శ్రీగురుభ్యోన్నమః

ఫుస్తానియ వ్యవసాయ పద్ధతి

మొదటిభాగము

తెనుగు భాషయందు

నరహర్ రావు వకీల్ హైకోర్టు నైజాంగారి
కొమారుడైన

యాదగిర్ రావు సాకిన్ రశీడెంసీ బజారుగారి

వలన

నవీనముగా ప్రకటించబడినది

దక్షిణ హిందూస్థానమును ధనధాన్యములయందు
వృద్ధిచెయ్యుకొరకు

భాగ్యనగర ప్రెస్ రశీడెంసీ బజారు దక్షిణ హైదరాబాద్ నందు
ముద్రించి ప్రచురింపంబడియె.

ప్రమోదూత నామ సం॥
చైత్ర శు॥ ౧ లు.

1930

వెల రు॥ 3 పావలీలు.

పీఠిక.

ఇట్టి ప్రస్తావిత వ్యవసాయ పద్ధతి అను పుస్తకము తెనుగు భాషయందు రెండు భాగములుగా విభజించి మొదటి భాగమునందు పైరులకు కావలసిన ముఖ్య సాంశములు, రెండవ భాగమునందు పైరు, సస్యములు, ఫలవృక్షాదులు, అంటువృక్షములు వ్రాయనయినవి. రెండవ భాగము కొద్దిదినములలో ముద్రించబడును. ఇట్టి హైదరాబాద్ దక్కనియందు పట్టాదార్లు, జమీన్ దార్లు పెక్కుగలరు కాని ప్రజలు చేయు వ్యవసాయపు మాల్ గుజారీనుంచి దినము గడపిరి గాని స్వాంత వ్యవసాయములు మానుకొనిరి. ప్రజలయందు దయచేసి హుజూరు నిజాం ప్రభువుగారు వ్యవసాయమునకు వృద్ధిచెయ్యుటకొరకు రసాయన శాల నిర్ణయించిరి. మహాకమ జిరాయతీ ప్రజలనిమిత్యం యేర్పాటుచేసిరికాని యీ రాష్ట్రమునందు హిందువులు చాలు వ్యవసాయము చేయుచున్నారు కనుక అచ్చం తెనుగుభాషయందు పుస్తకం లేనందున వ్యవసాయ పద్ధతులు తెలియక తండ్రి, తాతలవలె వ్యవసాయము చెయ్యుటమునుంచి సర్కారీ పన్నులుకూడా వెళ్లేది కష్టతరముగా యున్నందున పంటలు పండక ప్రజలు ధనధాన్యములతో సుఖముగా యుండక అనేక కష్టములు పడుచున్నారు. కనుక ఆంధ్రులెల్లరు యిట్టి పుస్తకమును గౌరవించి తమ వృద్ధికొరకు వ్యవసాయము పద్ధతిగా చేసి ధనధాన్యములతో వృద్ధిబొందుదురని కోరితిని. ఎకరా ౧కి మూడు పుట్ల ధాన్యము సక్రమముగా వ్యవసాయము చేసిన వెడలదియ్యవచ్చును. ఇట్టి పుస్తకము మొదటినుంచి చివరవరకు చదివి యేదైన సంగతులు తెలియకపోయిన వుత్తరముల ద్వారా వ్రాసి తెలుసుకోవచ్చును. ముద్ర తప్పులు యున్న తప్పులు ఒప్పులపేజీ చివరయందు యున్నప్రకారము తప్పులు మొదట దిద్దుకునగలరు. పుస్తకము పూర్తిగా చదివి మంచి చెడ్డలను తెలుసుకొని తగుసరి వ్యవసాయము ఆరంభించుట మిక్కిలి ఫలము గలుగును.

ఇట్లు,

యాదగిర్ రావు వల్దు నరహర్ రావు వకీల్,

హైకోర్టు హుజూర్ నిజాం,

సాకీన్ రశీడెంసీ బజారు హైదరాబాద్ దక్కన్,

గృహము నెంబరు ౧౦౯.



نرہرراو وکیل ہائکورٹ سرکار عالی

Shri Chaitanya Printing Works, Hyderabad-Dn.

براۂ کرم اشتہار ھذا آپکے دوست احباب و پتہ داران میں تقسیم فرماوین

کتب زراعت دکن

مولفہ مسٹر نرھر راؤ صاحب وکیل ھائکورٹ سرکار عالی

جو بزبان اردو جملہ ھندوستان کیلئے کارآمد کتب ھین تاوقتیکہ ان کتب زراعی کو مطالعہ کرکے زراعت شروع نہ کیجاوے کسیکو فائدہ نہ ھوگا۔ فی ایکڑ ۳ کہنڈی جنس پیدا کرسکتے ھین عام فہم اردو میں فقرہ واری لکھے گئے ھین تاکہ ھر شخص زراعت سے واقف ھوسکے خرچ وی پی ذمہ خریدار ہے۔

(۱) قانون زراعت مالگزاری عثمانیہ با تصویر منظورہ عالیجناب صدر اعظم بہادر باب حکومت سرکار عالی نشان ۱ بابتہ ۳۶ ف حجم ۶۰۰ صفحہ بغرض رفاہ عام ۶ روپیہ بغرض دفاتر سرکاری ۸ روپیہ۔

(۲) فن باغات عثمانیہ با تصویر نشان ۲ بابتہ ۳۸ ف جو زیر منظوری حضرت اقدس و اعلیٰ ہے جسمیں جملہ (۱۵۰) میوہ جات کا بیان ہے قلم و پیوند کا بیان قابل دید ہے۔ حجم (۱۷۵) صفحہ قیمت ۲ روپیہ ہے۔

(۳) فن گلزار عثمانیہ با تصویر نشان ۳ بابتہ ۳۸ ف منظورہ عالیجناب راجہ مرلیدھر صاحب صدر المہام بہادر صرفخاص مبارک مرحوم جو جملہ فرن و کروٹن و پھولوں کے درختوں کا بیان ہے۔ قیمت ۱ روپیہ۔

(۴) فن زراعت عثمانیہ نشان ۴ بابتہ ۳۸ ف منظورہ جناب نواب عزیز یار جنگ بہادر جسمین جملہ غلہ جات ھین۔ قیمت ۱ روپیہ۔

(۵) فن ویجیٹبل گارڈن عثمانیہ نشان ۵ بابتہ ۳۸ ف جسمین ترکاریان و ساگ پات و درختان مصالحہ جات کا بیان ہے۔ قیمت ۱ روپیہ۔

(۶) قانون شطرنج جو گلزار و باغات میں بطور تفریح طبع کھیلنیکے لئے موزون ہے جو نصیحت آمیز ہے۔ اردو۔ تلنگی۔ انگریزی ھرسہ زبانون میں مدون کئے گئے ھین۔ قیمت ۲ روپیہ۔

نوٹ: کتب زراعت از نمبر ۱ تا ۵ جملہ سٹ کے خریدار کو ۱۰ روپیہ میں دئے جاتے ھین متفرق طور پر کم از کم دو روپیہ سے کم آرڈر قبول نہ کیاجاویگا۔ خریدار کے نام صاف خط میں رھین۔ یہ جملہ کتاب اس کیلیے کے چھاپہ ٹیپ میں نہیں ھین بلکہ صاف خوشخط لیتھو میں ھیں اور جملہ حقوق طبع و تالیف محفوظ ھین۔

پتہ اول تی نرسنگ بہان سنگ مینیجر دفتر کتب زرعی
ساکن رزیڈنسی بازار حیدرآباد دکن نمبر مکان ۵۱۹
پتہ دوم محکمہ نظامت زراعت سرکار عالی اسٹیشن روڈ

శ్రీగురుభ్యోంనమః

వృస్థానియ వ్యవసాయ పద్ధతి



* ౧ అధ్యాయము *

నేలలు.

వ (౧) నేల అనగా పై నేలనుంచి తొమ్మిది అంగుళములలోతు వరకు నేల అనబడును. అంతకులోగా వుండబడే నేలను దిగువ నేల అనబడును, ఆగదుల యందు పధార్థములను నేల రంగును బట్టి ఫలవృక్షాదుల పువ్వుల చెట్లు కూరగాయలు ధాన్యములుపైరు చెయ్యుట గలదు. నేలలయందు వస్తువులను చెట్లకు కావలస్ని పధార్థములను యెంచు మించుగా యెంత ప్రిమాణముగా కావలెనో తెలుసుకున్నట్లు అయితే వ్యవసాయము చాల్ప సులభముగా యుండును. రెండవ అధ్యాయము మూడవ అధ్యాయముల ప్రికారం నేలను అందుల పైరుచేసే సస్యములకు యెకరావ ౧ కి యెంత ప్రమాణము ఆహారము కావలెనో తెలుసుకునవలెను. యిట్టి పదార్థములను వ (౧౧) ప్రికారం శోధించ వసతిలేని తీరుకు నేలల పేళ్లను బట్టి అందులోయున్న పధార్థములను వ (౧౪) ప్రకారం కనుగొనవచ్చును. యిది పరలో వ్యవసాయ శాస్త్రజ్ఞులు నేలల రంగును బట్టి పేళ్లు పెట్టి అట్టి నేలలలో యెంతవరకు యేవస్తువ యున్నది వ్రాసియున్నారు. అట్టి వివరమును బట్టి దిగువ నేలల పేళ్ల వివరము వ్రాయనయ్యినది

వ (౨) నేలలు వివిధములుగా యుండుటచేత బంకరేగళ్లు గరుపరేగళ్లు యిసుక రేగళ్లు అందురు.

౧. ౧. గడుసు జిగటరేగడి యిందులో జిగట మన్ను నూటిభాగములలో ౬౦ నుంచి ౯౦ పాంశములవరకు యుండి తేమ యిక్కలి యుండును. యిట్టినేలలో ధాతువులు ఉపధాతువులు యుండి సున్నపురాయి తక్కువగా యుండును. స్ఫటము నవసారము పొటాసియ్యము సేంద్రియపదార్థము అనగా హ్యూమిస్ యెక్కువగా యుండును కనుక బరువునేలలందురు.

౨. బూడిదెరంగు జిగటరేగడి యిందులో నూటికి ౫౦ నుంచి ౭౦ పాళ్ల వరకు రేగడిమన్ను ౪౦ పాళ్లయిసుక కొద్దిచౌటమన్ను కలసియుండును. యిట్టినేలలు లోమెట్ అనబడును.

3 జిగటనల్లరేగడి, యిందులో నూటికి ౭౦ నుంచి ౮౦ పాళ్లు జిగటమన్ను ౩౦ పాళ్లు యిసుక యుండును. పోటాసియ్యము, శైలము, మగ్నము, యెక్కువగా యుండును, మసబ్ నేలలు అనబడును.

౪. తెల్లరేగడి, యిట్టినేల యందుస్పటము, నవసారము, పొటాసియ్యము, సున్నపురాయి అనువస్తువులు యుండును. చౌటరేగళ్లు అనబడును.

౫. యెఱ్ఱబంకమట్టిరేగడి. ౬. నూనెరంగు రేగళ్లు.

౭. కృష్ణరంగు రేగళ్లు. ౮. అభ్రకరేగళ్లు.

వండల్ నేలలు కొన్నినేలలు నదులు లేక సముద్రము ప్రవాహంనీరు ప్రవహించి తేలియుండును. చెరువులు కుంటలలో నీరు నిలబడి యెండ తలగడము నుంచి దినక్రమముగా నీరు గుంజి నేలలు తేలును. నీరు వర్షముచే కొట్టుకొనివచ్చి చెరువులలో పడునప్పుడు మనుష్యుల మలమూత్రాదులు జంతు జాలములు సస్యములు కుళ్లినవస్తువులు. నిరేంద్రియ పదార్థములు అనగా ధాతువులు ఉపధాతువులు నీరుతో కొట్టుకొనివచ్చును. సున్నపురాయి అనగా ఖటికము చాలుమిశ్రమై యుండును. కనుక పికట తేలి చాలుబలము గలిగి యుండును. యిట్టినేలలు పేటినేలలు అందురు.

౩. హ్యూమిన్ నేలలు. చెట్ల ఆకులు తోటలయందు ఆవులయందు నేలపై రాలి ముఱిగి నల్లనిమైల వతుగా పేరినేలపై దట్టముగా యుండును. యిట్టి నల్లటిమంటిలో నైత్రితము. సేంద్రియ పదార్థములు అనగ సస్యములు కుళ్లి చీకిన వస్తువులు నిరేంద్రియ పదార్థములు అనగా ధాతువులు ఉపధాతువులు వుండును. యిట్టిహ్యూమిస్ నేలలు. సారవంతమగు నేలలు అనబడును.

౪. చౌటనేలలు. చౌడు నూటి భాగములలో అయిదు భాగముల కంటె యెక్కువ యున్న పైరుకు పనికిరాదు యిట్టినేలలు బాగుచెయ్య విధము కూడ వ్రాయనయ్యినది. చౌడుయెంత ప్రమాణము యున్నదేపైరులు వెయ్యవచ్చును. వ. (౨౮) యందు తెలుపనయ్యినది.

౧ చౌటనల్లరేగడి. యిందులో సోడియ కార్బనియ్యము. లవణములు చాలుయుండును కలర్ నేలలు అనబడును. పైరుచెయ్య అక్కరరావు.

౨. తెల్ల చౌటనేలలు. యిందులో చౌడునుఱియు మట్టియుండి సోడిమగంధకితము హరితము. మగ్నగంధకితము యెక్కువగాయుండును చౌటనేలలు పైరునకు మధ్యము నేలలు అనగా సాధారణ నేలలు అనబడును.

3. బూడిదెరంగు చౌటనేల. యిందులో నైత్రితపొటాసియ్యము చాలు

యుండును. కనుక మంచినేలలు అనిచెప్ప బడును పైరుచెయ్య వచ్చును.

౫. ఛటిక లలు అనగా సున్నపురాయి యుండునేలలు వివిధరూపములుగా యుండును. ౫౦ సేర్ల ఛటికపు రాయిలో ౩౪ సేర్లఛటికపు రాయి ౧౨ సేర్లు కార్బ నియ్యాము యుండును.

౧. లోశ్. యిట్టినెలలో నూటికి ౩౦ పాళ్లసున్నపురాయి ౭౦ పాళ్లలో మి మట్టియుండును.

౨. వక విధమైన ఛటికనేల యందు నూటికి ౧౦ పాళ్లు ఛటికపు రాయి మిగిత మన్ను యుండును.

౩. గోచీ. యిందులో నూటికి ౩౦ పాళ్లు సున్నపు రాయి ౭౦ పాళ్లు బంకమట్టి యుండును

౪. మారల్. యిట్టి నేలలో నూటికి ౧౫ పాళ్ల సున్నపు రాయి ౮౫ పాళ్లు బంకమట్టి చౌడుమన్ను యుండును.

౬. షొరుప్పు నేలలు. యిట్టినేలలో షోరా అనుసోరుప్పు యుండును నూటికి. ౨ పాళ్లకంటె యెక్కువయున్న పైరుకు పనికిరావు యెందుకనగాషోరా యున్న వ (౨౪) లో యెట్టిపైరులు వెయ్యవలెను వ్రాయనయ్యింది.

౭. యిసుకనేలలు. యిందులోయిసుక యెక్కువగామట్టి కొద్దిగాకలసియుండును.

౧ యిసుక నెలలు. యిందులోనూటి భాగములో ౫౦ పాళ్లయిసుక ౪౦ పాళ్ల బంకమట్టి ౧౦ పాళ్లలో హూము సున్నము కలసియుండును కనుక ఉచితమైనది. సామాన్య నేలలు అనగా మధ్యస్థ నెలలుఅన బడును.

౨. రేపట్ రేకబాలూ నేలలు. సంన్నయి సుకచాల్వ యుండడమునుంచి దానిమట్టి నీళ్లతోకలిపి నప్పటికి ముద్దగా కానేరదు.

౩ రపడ్. యిట్టి నెలపై అయిదు అంగుళముల వరకు యిసుక నేయుండును.

౪. ధోపక్. యిసుకచాల్వ యుండడమునుంచి నర్షము చేకొట్టుక పోవును.

౫. దుబ్బనేలలు. మూడు పుట్లవరకుచాల్వ యిసుక నెయుండును. పైరు మంచిగా కాజాలదు.

౬. దుబ్బనెలలు. నీళ్లునిలిచి యున్న నేలలో లోగా యిసుక సేయున్న థల్ నేల అనబడును.

౭. బలందర్ నెలలు. బురదయిసుక కలసియున్న నెలలు బలందర్ అనబడును.

౮. బిల్వానేలలు. నూటిలో 7౦ పాళ్లు యిసుక ౩౦ పాళ్ల బంక మట్టి కలసి యుండును.

౮. కంకర నేలలు. యిందులో సున్నంకంకర యిసుక మొరము మట్టి కలిసి యుండును

౯. కొండ నేలలు. కొండల చుట్టుయిరు ప్రక్కలయుండు నేలలు. కొండల పైన పదరముగా నేలలుయుండి పైరులగును. కొండనేలలు అందురు.

౧౦. ఖరబ్ నేలలు. యిట్టినేలలు కొద్దిగా నల్లగా యుండి మొరమురాళ్లు కలసి యుండును. మాగిపంటలు మంచిగా పండును.

౧౧ గుండ్రిరాతినేలలు. యిట్టి నేలలువట్రిముగల గుండ్రిముగాయుండు రాళ్ల చేరికతో యుండును. రాళ్లచల్ల దనమునుంచి పైరుమంచిగా పండును

౧౨. రాతినేలలు. యెర్రగుండ్రు రాళ్లతోకలసి తెల్లగా నేలయుండును రాళ్లు మెత్తనివై మొరము యెక్కువగా యుండును.

౧౩. యెర్రచెల్కలు. తేలికగులాబీపు వ్వర్ణంగుగల యిసుక తోకలసి యెర్రి నేలలు అనబడును, ఇంగ్లీషుయందు స్వానామెడ్ అందురు.

౧౪. చౌడు నేలలు. యిట్టి నేలలోలోహము యెక్కువగా యున్నందున యెర్రగా యుండును కాని స్ఫుటత్వంచాల్ల జనిదము చాలు యుండదు. యిట్టినేలలు యెర్రమంటి నేలలు అందురు.

౧౫. పల్లురాళ్ళనేలలు యిట్టి నేలలో చౌకమైన పల్లురాళ్లు తెల్లవిగా యెర్రవిగా యుండును.

౧౬. బంజరు నేలలు. పెక్కు దినములనుండి పైరుచెయ్యని భూములు నూతనము చెట్టుకొట్టి పైరుచెయ్యుదురు.

౧౭. పసుపు నేలలు. పసుపువర్ణము గలిగినట నేలలు పీల్ పట్ అన బడును.

౧౮. పజక్ నేలలు. యిట్టివివిధావిధ నేలలు యందు జాలుపట్టి నీరు ప్రవహించును గనుక అధ్యాయమందు బాగుచెయ్యు విధము వ్రాయునయ్యిది.

౧౯. సారవంతమగు నేలలు. మూడుపాళ్లలో రెండుపాళ్లమట్టి వకపాలుయిసుక గలవి బూడిదె రంగుయుండినల్లగా రెండుపుట్లలోతుగా వకేమోస్తరు యుండవలెను అందులో పైరునిమిత్త్యం అన్నిముఖ్య పదార్థములు, సేంద్రియ పదార్థములు యుండి తేమ త్నయందు వుంచుకునే శక్తిగలిగి పైరులెన్న గాయిచ్చే నేలలు సారవంతమగు నేలలు అనబడును.

౨౦ పైఉపహరించిన్న నేలలుయెంన్నో విధములై యున్నవి. కనుక వకనేల యందువక ధాతువు యెక్కువగా యుండును. రెండవనేల యందు మరి యొకధాతువు యెక్కువగా యుండును. కొన్ని నేలలు నల్లగా యెర్రగాబూడిదె రంగు గలిగి

యుండును కొన్ని నేలలో వకే ధాన్యము అల్కబడును అట్టి మూలమును బట్టి నేలలకు అనేక మార్పులగు పేర్లు గలుగు చున్నవి. కొన్ని నేలలు పైఉదహారించిన నేలల భాగములతో వకటిపై నొకటి పేర్చినట్లు ౮. లేక ౧౬. అంగుళముల పరిమాణము యుండును. కనుక కొన్ని నేలల నామములు యిదిగువ వ్రాయ నయినది.

౧. తోటనేలలు అనగా వుద్యాన వనము నేలలు

౨. పీటి నేలలు అనగా వండల్ నేలలు.

౩. గంధకపు నేలలు అనగా గంధకము యెక్కువగా యున్న నేలలు.

౪. స్ఫురపు నేలలు అనగా స్ఫురము యెక్కువగా యున్న నేలలు.

౫. లోహపు నేలలు అనగా లోహము యెక్కువగా యున్న నేలలు.

౬. తేలిక నేలలు అనగా యిసుక నేలలు. నాగలి తేలికగా ఆడు నేలలు.

౭, బరువు నేలలు అనగా బంక రేగడి నేలలు నాగలి కష్టముగా ఆడును

౮. గరువ నేలలు అనగా సామాన్య నేలలు మధ్యస్థముగా యుండునవి.

౯. ఇవక నేలలు. అనగా పజల్ నేలలు నీరు ప్రవహించునవి.

౧౦. బొగ్గరపు నేలలు. అనగా దుబ్బ నేలలు నీరు చాలు పీల్చును.

౧౧. కశాశిల నేలలు. అనగా పొటాసియ్యము స్ఫటికముఅభ్రికముతో కలసిన నేలలు,

౧౨. జలాప నీతములు అనగా నీరు ప్రవహించి తేర్చిన నేలలు.

౧౩. వాలాప నీతములు అనగా గాలితో యిసుక దుబ్బులు నెగిరి రెండవ చోట నిలిచిన నేలలు.

౧౪. అపనీతములు అనగా పల్లపు వొంపుగా యుండు నేలలు.

౧౫. బెసాల్ నేలలు ౧౬ వాలుకాశిల నేలలు ౧౭ అభ్రక నేలలు ౧౮ ఇష్టకాశిల నేలలు ౧౯ ఖటికశిల నేలలు ౨౦ గోధుమ నేలలు

వ (౩) నేలలుశీతోష్ణ స్థితినిబట్టి మూడు విధములుగా విభజింప బడ్డినవి.

౧. సీతల నేలలు. అనగా రేగడి బంక రేగడి నేలలలో శీతలము. చాలు యుండును నీళ్ళను సూర్యరశ్మిచే యెగిరి పోకుంటు తనయందు వుంచు శక్తి వున్నందున మరియు యిసుక తక్కువ యుండడము నుంచి నీరు చాలా కాలము యినుకక యుండును యిందు నుంచి యిట్టి నేలలు సీతల నేలలు అనబడును.

౨. సీతోష్ణ నేలలు యిట్టి నేలల యందు బంక మట్టి మరియు యిసుక సమముగా యుండును, ఉ.మసబ్ .దూమట్ నేలలు ఉదాహరణములు.

౩. వుష్ణనేలలు బంక మట్టి తక్కువ యిసుక యెక్కువగా యున్న నేలలు

ను : పైన నీరు చాలా నిలచి యుండును నేలయందు బంక మట్టి చాలు యుండ
దు యిసుక నేలలు లేక తేలిక నేలలు అంతగా మొంచకు నేలలుకాగి సారము నీరు
త్వరలో యింకి పోవును.

వ (౪) పైరు ధాన్యములు కూరగాయలు ప్రధ్యాన మ్మనకు నేలలు మంచి సార
వంతముగా యుండి ఆట్టి పైరు యందు యుండు ధాతువులు ఉపధాతువులు యుండ
వలెను పైరు నేలలు యీటుల క్రింద వివరించ్చి ప్రకారం యుండిన నేలను సంపాదం
చ వలసినది.

౧, బూడిదె రంగు రేగడి అనగా దూమట్ మొదలగు నేలలు.

వ (౨) ప్రకారం గ్రామము దెగ్గరికి యుండి వ్యవసాయ దారుని యింటికి దె
గ్గరగా యుండవలెను లేనిచో అట్టి నెలయందు పోయి నివసించ వలెను వ్యవసాయ
పనులు త్వరలో సిద్ధపరచ వచ్చును.

౨. నెల యందు ఛటిక కార్బనితము చాలు యుండ వలెను యిట్టి నేలఫల
వృక్షాదులకు పైరులకు శ్రేష్టమైనది,

3. నేలలో మంటి పెల్లలు యుండ కూడదు పగల గొట్టిన పగలని మంటిపె
ల్లలు యున్న నెలలు మంచివి కావు. నెలయందు పజర్ అనగా జలము ప్రవహిం
చునది వాననీళ్ళు నిలువ కుండ నెలవద్ద కుమ్మరి వాని కాల్చ బడే వాము యుండ
కూడదు వాగనుంచి సస్యములు అనగా చెట్లు చెడిపోవును.

౪. వర్షముతో కొట్టుకపోయ్యే నెలలు. లేవల్ లేని నెలలు. బంకమ
ట్టి చౌటరేగళ్లు. నీరు పెట్టిన సూర్య రశ్మిచె అక్కడ అక్కడ పగిలి సందులు విడు
చు నేలలు, దుబ్బ నెలలు చాలు యిసుక గలవి, వర్షము నీరు ఆకర్షణ చేయ్యనివి యి
సుక నేలతో సహితము వర్షముతో కొట్టుకొని పొయ్యే నెలలు ఫలము నివ్వవు.

౫. నేల మృదువుగా యుండి మంటి రేణువుల సమూహముచె సూక్ష్మ నాళ
ములు కలిగి నీరు తేమను తన యందు వుంచుకునె శక్తి కలిగి రాళ్లు కంకర యితర
సస్యముల వేర్లు యుండక నీరు యిరుప్రక్కల తిరిగె అట్టుయుండ వలెను.



౨ అధ్యాయము.

నేలల పృథక్కరణము.

అనగా

నెలల పదార్థముల వివరము.

వ (౫) వ్యవసాయ మనగా నేమి సాధ్య మైనంత తక్కువ కర్చుతో నేలకు బల హీనము కలుగ కుండ శీఘ్రి కాలములో నెక్కువ విలువ గల ఫలమును పొందుట యే వ్యవసాయ మునకు ముఖ్యమైన హంశమని తెలుసుకున వలయును అనగా భూమి యొక్క గుణమును బట్టి స్వల్ప వెలగల యెరువులను వుపయోగించి పైరుల నుంచి యెరువుల వెలకంన్న యెక్కువ ఫలధాన్యాదులు పొందుటయే వ్యవసాయ మన బడును యెక్కువ వెలగల యెరువులు వుపయోగించి అంతకు తక్కువ వెలగల పంటలు పండించుట వ్యవసాయ మనబడదు ఆయా ధాన్యములను బట్టి వెలగల ధాన్యములకు వెలగల యెరువులు తక్కువ వెలగల ధాన్యములకు సాధారణ యెరువులు వుపయోగించ వలెను కనుక తక్కువ ఫలము కొరకు యెక్కువ ధనము కర్చుపెట్టుట వ్యర్థము.

వ [౬] వ్యవసాయము. ఫలవృక్షాదుల వుద్యాన కృషి యందు యిట్టి విధముల పనులు తటస్థించును.

౧. వుద్యాన వనము వేయుట ౨. పుష్పలతోట వేయుట.

3. కూరగాయలు వేయుట. 3. ధాన్య సస్యములు వేయుట

౫. ఫలవృక్షాదులు వెయ్యుట. ౬ జంగలాత్ చెట్లు వెయ్యుట.

౭. నెలలపదార్థములు కనుగొనుటర. యెరువుల పదార్థములు కనుగొనుట భూసారమును బట్టి మనకు కావలసిన పైరు చేయు భూమిలో యెయే పదార్థములతో నెంన్ని కలసియున్నది మొదట తెలుసుకొన వలయును. నెలల యందు అంన్ని పదార్థములు ధాతువులు ఉపధాతువులు యెచ్చుతగ్గుగా వుండి యున్నవి పైన వుదహరించ్ని అంన్ని వృక్షములు పైరులకు ముఖ్యముగా కావలసి యున్న మట్టి గాలి నీరు సూర్యరశ్మి కావలసి యుండును యివి లేనిచో చెట్లు పెరుగ నేరవు

కనుక మట్టి అనగా నెలయందు యెంన్ని పదార్థములు యున్నది యి దిగువ వ్రాయ నయ్యినది;

వ (౭) గాలిలో యుండు పదార్థములు యి దిగువ వ్రాయ నున్నవి.

౧. అమ్లజని అనగా ప్రాణవాయువు. ఇంగ్లీషు యందు-ఆక్సిజన్.

౨. ఉదజని అనగా నీటి వాయువు. ఇం. హైడ్రోజన్

౩. నత్రజని అనగా పెట్లుప్పు వాయువు. ఇం. నైట్రోజన్

౪. కార్బనము అనగా బొగ్గుపులుసు వాయువు. ఇం. కార్బన్

౫. ఏమోనియ్యము అనగా ఉదజని నత్రజని మిశ్రమము. ఇం. ఏమోనియా.

౬. నైత్రిజ పంచామ్ల జనిదము అనగా నైట్రిక్ యిసుడ్

౨. యిట్టి ఉపధాతువులు నేలలయందు యుండును.

౧. హారినము అనగా క్లోరైన్   ౬. బ్రామనియ్యము అనగా బ్రామిన్

౨. అభ్రికము అనగా మిక్   ౭. బూరనియ్యము అనగా బూరిన్

౩, ఫ్లోరిసము అనగా ఫ్లోరైన్   ౮. స్ఫురము అనగా ఫాస్ఫోరస్

౪. గంధకము అనగా సెల్ఫర్   ౯. సేలీనియ్యము అనగా సేలీనన్

౫. శైలము అనగా సలీకా.

౩. యిట్టి ధాతువులు నేలల యందు యుండును

౧. సోడియము అనగా సోడిన్   ౧౧. యిత్తడి అనగాటక్ సెల్ఫ్ యూనిట్

౨. పొటాసియ్యము అనగా పొటాస్   ౧౨. నవసారము అనగా డబల్ సెల్ఫెట్ ఆఫ్ ఏమోనియమ్

౩. ఖటికము అనగా కేల్షమ్   ౧౩ అభ్రికము అనగా మిక్

౪. మగ్నము అనగా మెగ్నేషమ్   ౧౪ క్షారము.

౫. మాంగనము అనగా మెగ్నెజ్   ౧౫ ఫ్లోరిదము అనగా ఫ్లోరైడ్

౬. స్ఫటము అనగా అల్యూమినియమ్   ౧౬ పాదరసము అనగా మర్కరీ

౭. లోహము అనగా అయిరన్   ౧౭ వంగము అనగా టిన్

౮. తామ్రము అనగా కాపర్   ౧౮ సీసము అనగా లెడ్

౯. యశదము అనగా జింక్   ౧౯ రజతము అనగా సెల్వర్

౧౦. అంజనము అనగా ఏంటిమొని   ౨౦ బంగారము అనగా గోల్డ్

౨౧. ప్లాటీనము అనగా ప్లాటీనమ్   ౨౨ మృత్తిక అనగా కలాయి

౨౩. శృంగ తేజము అనగా స్ఫటామ్ల జనిదము లోహామ్ల జనిదము ఏక్కువ యుంతు మగ్నము.

౨౪. స్వాంతాయితము అనగా మాక్నాటిస్ దీనిలో హా పర్యామ్ల జనిదము అందును.

౨౫, ఖటికాయితము అనగా ఖటిక కర్బనితము సీమసున్నమును అంటురు ఇం. కేలేట్ అందురు.

౨౬, మోహాయితము అనగా ఖటిక హారిదము ప్లోరిదముతోకూడిన ఖటికస్ఫురితము.

౨౭. ఫలాశయనము అనగా మగ్నలోహ శైలితము యిటుల ఇంగ్లీషు యందు ౮౦ ధాతువులు వ్రాయ బడ్డివి ఉపధాతువులు ధాతువులు అనగా నిరేంద్రియములు మూలద్రివ్యము లనబడును యిట్టి మూలద్రవ్యములు వకటి నొకటితో కలసి మిశ్ర ద్రివ్యములు అనబడును యిట్టి మూల ద్రవ్యములు మిశ్ర ద్రివ్యములు గాలిపదార్థములో కలసి వేరే నామములు గలుగును క్రింద ఉదాహరణముగా నాల్గు అయిదు పదార్థములు వ్రాయ బడెను,

౧, నీళ్లు వాయు పదార్థముల సమూహము ఉదజనీ రెండు పాళ్లు అమ్లజనీ వక పాలు కలసి నీళ్లు అగును వ్రాతలో సౌజ్ఞకొరకు యిటుల వ్రాయుదురు (ఉ౨అ)

౨. యిటుల నిరేంద్రియ పదార్థములు అమ్లజనీతో కలసి వేరే నామములు పొందును కొన్ని నిరేంద్రియ పదార్థములు వకపాలు అమ్లజనీతో కొన్ని రెండు పాళ్లతో కొన్ని అయిదు పాళ్లతో కలసి వేరే నామములు పొందును మగ్నామ్లజనిదము అనగా మగ్నము అమ్లజనీ వక పాలుతో కలస్నిది మాంగనము ఉదజనీ రెండు పాళ్లతో కలస్ని మాంగనామ్లజనిదము అనబడును గంధకము మూడుపాళ్లు ఉదజనీలో కలస్ని గంధక త్ర్యమ్లజనిదము అనబడును.

౩. సాదహోర, పొటాసియము రెండుపాళ్లు నమ్లజనిదము రెండుపాళ్లు అమ్లజనిదము ఆరుపాళ్లు కలస్ని సాదహోర.అవును వ్రాతలో సౌజ్ఞ కొరకు (పొ౨ న౨ అ౬) యిట్లు వ్రాయుదురు ఇం. నైట్రేట్ ఆఫుపోటాష్ అందురు.

౪. చిల్లిదేశపుహోరాసోడియము వకపాలు నమ్లజనిదము వకపాలు అమ్లజనిదము అయిదుపాళ్లు కలసి చిల్లీదేశపుహోరాఅవును వ్రాతలో (సో. న. అ౫) యిట్లువ్రాయుదురు ఇం. నైట్రేట్ ఆఫుసోడ-అందురు.

౫. ఇంగిలీకము స్ఫురము రెండుపాళ్లు పాదరసము వకపాలుకలసి యింగిలీకము అగునువ్రాతలో సౌజ్ఞకొరకు (స్ఫుపా౨) యిట్లు వ్రాయుదురు.

వ(౮) యిట్టిపదార్థములు వ(౭) వ్రాయబడ్డి వివకటితో నొకటి కలసి పెక్కురూపములు దాల్చును. నామములుకూడ వేరువేరుగా కల్గును.

౧. మిశ్రిద్రివ్యములు, ఉపదాతువులు, ధాతువులు వకటితోనొకటి కలస్ని మిశ్రిద్రివ్యములు అనబడును. ఉ సోడియా ప్లోరిదము (సోప్లో)

౨. అమ్లజనిదములు. అనగా ధాతువులు ఉపధాతువులు వాయువులు మొదలైనవి ముఖ్యముగా అమ్లజనితో కలిసిన పదార్థములు ప్రకటింపబడి అందు భాగముల ... ప్రకారం అమ్లజనిభాగములనుబట్టి వేర్వేరు నామములు గలుగును. ఉదాహరణముగా స్ఫురమును తీసుకొందము. సౌజ్ఞ... చేయబడెను. ఉ. అమ్లజని అక్షరముక్రింద భాగములసంఖ్య వ్రాయబడెను.

౧. స్ఫురామ్లజనిదము అనగా పాస్‌ఫోర్సుయిసైడ్ [స్ఫుఅ]

౨. స్ఫురాద్విమ్లజనిదము అనగా పాస్‌ఫోర్సుమోనాక్సైడ్ [స్ఫుఅ౨]

౩. స్ఫురత్రిమ్లజనిదము అనగా పాస్‌ఫోర్సుట్రియొక్సైడ్ (స్ఫుఅ౩)

౪. స్ఫురచతుర్మ్లజనిదము అనగా పాస్‌ఫోర్సుటెట్ రాయొక్సైడ్ (స్ఫుఅ౪)

౫. స్ఫురపంచామ్లజనిదము అనగా పాస్‌ఫోర్సు పెంటాక్‌సైడ్ (స్ఫుఅ౫)

ఇటులనే గంధకము అమ్లజనిమూడు పాంశములతో కలిస్తే గంధకత్రిమ్లజనిదము [గఅ౩] ఘటికము వక భాగము అమ్లజనిదముతో కలిస్తే ఘటికామ్లజనిదము (ఘఅ) ఘటికగంధకితము అనగా ఘటికము గంధకము నాలుభాగముల అమ్లజనిదములతో కలిస్తే ఘటికగంధకితము అనబడును. (ఘగఅ౪) యిటులనే సోడియగంధకితము (సోగఅ౪) అందురు.

౩. అమ్లములు అనగా ఉపధాతువులు వ [౭]లో వ్రాయబడినవి నీటిలో మిశ్రితములయ్యి అమ్లములు అనబడును. ఉ. స్ఫురామ్లము.

౪. భస్మములు, ధాతువులు వ [౭]లో వ్రాయబడినవి నీటిలో మిశ్రితమయించిభస్మములుచేస్తే భస్మములు అనబడును, ఉ. సోడియ భస్మము.

౫. కార్బనికామ్లములు. కార్బనద్విమ్లజనిదము(కఅ౨)నీటిలో మిశ్రితమయించిన కార్బనికామ్లము అనబడును. కార్బనికామ్లములవల్ల పుట్టులవణములు కర్బనితములు అనబడును. (ఉ౨కఅ౩) ఉ. ఘటికకార్బనితము (ఘఉ౨కఅ౩)

౬. నత్రికామ్లములు. నత్రజపంచామ్లజనిదము (నఅ౫) నీటిలో కరుగుటవల్ల నైత్రికామ్లములు అందురు. (ఉనఅ౩)

౭. గంధకికామ్లములు. గంధకత్రిమ్లజనిదము(న౨అ౫)నీటిలో కరుగుటవల్ల గంధకికామ్లములు అందురు (ఉ౨గఅ౪) ఉ. ఘటికగంధకితము (ఘగఅ౪)

౮. లవణములు. భస్మములు ఆమ్లములతో కలిస్తే లవణములు అనబడును.

౯. ఉపజనితములు అనగా లవణములు ధాతువులునీరుతో కరుగుటవల్ల ఉపజనితములనబడును. ఉ ఘటికఉపజనితము[ఘఅఉ౨]సోడియ ఉపజనితము(సోఅఉ౨)

పొటాసియం ఉదజని తము (పొ ఆ ఉ౨) సోడియం ఉదజని తము (సో ఆ ఉ౨)

౧౦. నైత్రితకములు అనగా ఆమ్లములలో నైత్రికామ్లములు (ఉ న ఆ౩) మి శ్రమములయిన్ను నైత్రితకములు అనబడును. ఉ. ఖటికనైత్రికము (ఖ న ఆ౩)

౮ (గ) యిట్టి వాయుపదార్థములు. ఉపధాతువులు ధాతువులు భూమియందు యెక్కువ తక్కువ పరిమాణమునుంచి నేలలో ఫలధాన్యములు, కూరగాయలు ఎక్కువ తక్కువగా ఫలించుచున్నవి. ఫలధాన్యములు కూరగాయలచెట్లలో కొన్నిటికి పొటాసు యెక్కువకావలెను కొన్నిచెట్లకు అక్కరలేకయుండదు కనుక అట్టికావలసిన పదార్థములు వున్నచో అట్టిచెట్లు ఎక్కువఫలమునిచ్చును. కనుక భూమిపదార్థములను మొదట తెలుసుకొనవలెను. అటుతరువాత చెట్లకు యేపదార్థము యెక్కువ కావలెను కనుగొనవలెను. నెలలపదార్థములను తెలుసుకునుటకు నేలనుంచి మట్టిని యిదిగువవ్రాసిన ఘాల్సుపరికారంతీసి హైదరాబాదని జామతుశెరాయతి మహాసభాలోయెంత్ర బలియ్యముతో యేమికట్టుయున్నకనే పరిశీలించుకొనవచ్చును. పొలము నమూనమట్టి తీయువిధము కొడ్డిలోతుగ పాయ్యవేళ్ల పైరులు అనగాంవరి రాగి వగైరా పైరులకు అను అంగళములలోతు చాలాలోతువేళ్లు పాకేపైరులకు అనగా కంది అనటి వగైరా మొక్కలకు వాటివేళ్లదివరకూయున్న మట్టినితియ్యవలెను. పొలము నాలుగుమూలలనుంచి నకపాకునచ్చే మట్టిపరిమాణముతో. నాలుగుమూలల మట్టిని కలుపవలెను అట్టిమట్టి తడిగాయున్న ఎండలో ఎండబెట్టవలెను పొలము తడిగా యున్నప్పుడు మట్టినితియ్యకూడదు అట్లసేసి మట్టిని యిదిగువవ్రాసిన ప్రకారం పంపించవలెను. టప్పాద్వారా పార్సల్ వెంబడి

౧. పట్టేదారుపేరు సర్వేనెంబరు గ్రామం తాలూకా జిల్లా.

౨. ఆపొలములోవేసే పైరుపేరు.

౩. యిదివరలో యేయెరువు వేయబడెను యెరువుపేరు యెరువుతూనిక లేక యెరువుబండ్ల సంఖ్య.

౪. ఆట్టిపొలములో యేపైరు మంచిగాపండును గడచినసంవత్సరముజరిగేసంవత్సరముయెకరమునకు యెంత ఆయుతూనిక.

౫. గడ్డియెక్కువగా పెరుగునా, గింజలురాలిబడే ప్రమాణము

౬. నీటిఆధారములు.

౭. చౌడునేల అయినవరకు చౌడు యేలాంటిది.

౮. కట్టెపెట్టెలో మట్టినివేసి మంచి యిత్తలకి తాకుండ బలియ్యముచేసి పంపవలెను. (టప్పాద్వారా.

వ(౧౦) రసాయన పృథక్కరణము అనగా నేలయందు యెట్టి ధాతువులు ఉపధాతువులు గలవు. కనుగొనవలెనన్న లిట్మస్ కాగితములతో యీ దిగువ వ్రాసిన వచనములయందు వ్రాసిన ప్రకారం కనుగొనుదురు యిట్టి కాయితములు మదరాసునందు రసాయనశాలలయందు పెక్కుఅంగళ్లయందు ప్రత్యేకము యిందునిమిత్తంచేసి తయారు చేయబడినవి. నీలముగా యెర్రగా రంగు కలిగియుండును యిట్టి కాయితములను యిట్టి పదార్థములను కనుగొనుటకు వాడుదురు. యిట్టి తెలుపు శాస్త్రమురసాయన శాస్త్రము అనబడును.

౧ ఆమ్లములకు నీలవర్ణ పులిట్ మస్ కాగితము వాడవలెను. నీలపురంగుపోయి యెర్రగా నవ్వును యిట్టిఅయిన ఆమ్లములు వున్నవని తెలుసుకొనవలెను. అవిటిని కాయితమునుంచి తీయువిధాయకము క్రిందివచనములయందు వ్రాసియున్నది.

౨ ఉపజనితములకు ఎర్రటిరంగుల లిట్మస్ పేపరు వాడవలెను వాడిన ఎర్రటిరంగుమారి నీలవర్ణముగా అవును కాయితములనుంచి తీయువిధాయకము క్రింద వ్రాయనయినది.

వ(౧౧) మట్టితీసి నిజామతు జిరాయతు మహాక్కమలోకి టప్పాద్వారా పంపిన అట్టిపదార్థములు ధాతువులు ఉపధాతువులు యెంత ప్రమాణముతో యున్నవి. కనుగొనవచ్చును. మనదేశస్తులు యింతమట్టుకు వోపజాలక అటులనే తండ్రితాతలు వ్యవసాయము చేసినప్రకారము చెయ్యచొడంగిరి, యింతపనికూడ కష్టముఅని పించిన యీదిగువ వ్రాయబడే ప్రకారం నేలపదార్థములను కనుగొనవచ్చును. యిట్టికరంటుకు యాంత్రములు లేనప్పుడు పూర్వులుచేసియున్న భౌతిక క్రియను వ్రాయనయినవి సేంద్రియ పదార్థములు అనగా చెట్లు జంతువులు క్రుళ్లిచీకిన పదార్థములు కొన్ని నేలలయందు యుండబడును. వండల్ మరియు హ్యూమిన్ అను నేలయందు సారవంతమగు మట్టియుండగలదు మరియు నిరేంద్రియ పదార్థములుకూడ కలసియుండును అవిటిని తీయువిధాయకము యెటులన్నగావక యెకరానేలనడిమి భాగమునుంచి పకయించు చదరముతో యెనిమిది అంగుళములోతున్న పైనున్న రెండుచేటాకుల్లమట్టితీయవలెను.తూనికచేసి క్రిందవ్రాసినప్రకారంక్రమముగాపరిశీలనము చేసిన యెడల దిగువ వుదహరించిన సారంవెళ్లగలదు వకయించు పరిమాణము చొప్పున వక యెకరాలో యెంత పదార్థముయున్నది గణితముతో తెలుసుకొన వచ్చును.

౧. ప్లాటినము పెనుతో ముదగాకట్టిఅగ్నిలో పడవెయ్యవలెను. కాలినమట్టిని మళ్లీ తూకచేసి తక్కువకాగలదు. మొదటితూనికనుంచి రెండవతూనికనుతీసివేసిన మిగిలి ప్రమాణముపోవనశమగుపదార్థముహ్యూమిన్యున్నదని తెలిసికోవలెను

౨. శైలము అనగా సకాక్ యిసుక పదార్థము తీయువిధము యెటులనగా న (౧౧) గ్ర. మట్టిని నీరుపోసి కలిపి తేటనీరుపై పైవివంచి వెయ్యవలెను. యిటుల యైుదు ఆరుసార్లు నీరుకలిపి నీళ్లువంచి వేసినట్లయితె దిగువ యిసుక తేలును యిట్టి యిసుకలో సోడియము వేసి పొయ్యిపైన కాచవలెను అట్టివేడిమితో యిసుక్ కరిగి శైలము వెడలును. యిటులనే గాజులు కందిలీ అద్దములు చెయ్యుదురు. శైలోత్పజని దము అందురు.

౩. సుంన్నము అనగాలయిక్ అనుపదార్థముతీసే విధాయకము యెటులనగా మొదట జాజిబీకాయిదము అనగా లేట్మిస్ పేపరును తూనికచెయ్యవలెను. తరు వరి రెండుఘెటాంక్లు. వ(౧౧)గ్ర. మట్టినీళ్లలో కలిపియె(రలిట్మిస్ పేపరుకాయితము వక పాత్రలో పరచి నీరుపొయ్యవలెను. కాయితముపైన మంన్ను తేలగలదు అట్టిమంన్నును తూనిక చేసి అట్టి హంశమును మంటితూనిక నుంచి తీసివేస్ని సున్నము ప్రమా ణము వెళ్లగలదు. పై కాయితమును నీళ్లుపోసి ద్రవములేకుంట వుడికించ్ని సున్నము వెళ్లగలదు.

౪. మగ్నము యిట్టి ప్రమాణము తీయువిధాయకము యెట్లన పైనీరు పర్రీ కాయితము వుడికించ్ని నీరులో నీరువుంన్నప్పుడు నవసారము మరియు స్ఫురము వెయ్యవలెను పైనీరులో నూనెవతు వక పదార్థము తేలగలదు అదియె మగ్నము అనబడును.

౫. స్ఫురఘటిక జనిదము అనగా పాస్పెట్ ఆప్లాయర్ తీసే విధాయకము యెటులన.౧౧ప్రీ. మట్టి వక గాజుపాత్రిలోపోసి నీరు మిశ్రియంచి రెండు ఘెటాంక్లు మంటినీరులో హరినము వెయ్యవలెను గాజుకలముతోన కలుపవలెను వక దినము అటులనెయుంచి తరుపరి నీరుతో మిశ్రియించి పైనవ్రాస్నివతు నీలి జాజిబు కాయి దము పైన పోసినట్లయితె పైనమంన్ను పేరగలదు. కాయితము స్ఫురమును పీల్చుకో గలదు అట్టి కాయిదమునుపిండి నీరుతీసుక్కువలస్నిది అట్టినీరులో యెమోనియ అను పదార్థముకలపి గాజుకలముతో కలిప్ని పైనీరుపైనను నూనెవతుగా తేలగలదు అదే పాన్ పెట్ ఆపులాయర్ అనుపదార్థమని తెలుసుక్కువలసినది.

౬. లోహము తీసెవిధాయకము యేట్లనగా పైనకాయితమునుంచి వెడల్ని నీరులో యెమోనియ బదలు రెండుబిందువుల బురూస్నెట్ ఆపుపోటాస్ పదార్థము వేసి గాజుకలముతోకలిపినట్టు అయితెనీలపురంగునీళ్లపైన తేలగలదుఅదియేలోహము.

౭. వ(౧౧) గ్ర. రెండుఘెటాంక్లు మంట్టిని నీరుపోసి ముద్దకలిపి అగ్నితో వేస్ని యెర్రిటిరంగుగా కాలి కనుపడును. అట్టిమంటిలో లోహమువుంన్నదని తెలు

సున్నపుదైన యెడల కావలసినదానికు లోపము లేదని తెలుసుకొనవలసినది.

౭. నైట్రిక్ పొటాసియమ్ అనగా పోరా నుకను గానుకొరకు నీళ్లలోక లిపి కాగబెట్టవలెను చల్లగజేసి 3 సంఖ్య ప్రకారము ఎగ్రజాజిబ్ కాయితము పైన పోయ్యవలెను పీల్చిన పిదప కాయిదముపించి నీరుతీయ్యవలెను. అట్టిపిదప మన్ను కావలెను ఒక చెంచాప్రమాణము నీరువున్నచో ఒక తెల్లకాగితము తీసున్న గా ఒక మూలనుంచి కొంచెము పాత్రలో నీళ్లలో దింపవలెను పీల్చిన తదుపరి తీసి యెండలో యెండబెట్టవలెను యెండిన తరువాత అగ్నిలో వేసిన గుగ్గిలము అగ్నిపై వేసిన చిటపటమనుగలదు అట్టి ఆకారమునుబట్టి పోరా వున్నదని తెలియవలెను.

౮. యిటువంటి యితర ఉపధాతువులు ధాతువులు తెలుసుకొనుటకై చాలా కష్టతరము కనుక ౧(౯) ప్రకరంబీకు యంత్రబలియ్యము చెప్పిన వంటిని పరీక్షించి సులభముగా తెలుసుకొనవచ్చును.

వ [౧౨] ప్రాచ్యులు పైన వ్రాసిన ప్రకారమైన కష్టపడజాలక యిదిగువవ్రు దహరించిన ప్రకారము నెలల సుగుణములు తెలుసుకొనుచుండిరి,

౧. మంటిని నీళ్లకలిపి నీళ్లను వాలుకపైన ఒకబుక్కనీరుపోసుక తియ్యగా వున్న తీపుకు మంచిదని ఉప్పులుగావున్నతీపుకు బాగులేదని చెప్పిరి.

౨. నెలలో పొగాకు దుర్వాసన వచ్చిన బాగులేదని చెప్పిరి కొన్ని సీతల నేలలో యిట్టి వాసన యిప్పుడు కూడ వుండియున్నది.

వ (౧౩) నేలలయందు నీటి ఆకర్షణము అనగా నీరుపీల్చు స్వభావము యెంతగలదని తెలియుటకు రెండు ఛటాంకుల మట్టిని నీళ్లతో నేలను తడిపి తియ్యవలెను తూనికచేసి యెండలో యెండబెట్టిన తదుపరి తూనికను మొదటి తూనికలో నుంచి తీసివేసిన నీళ్లతూనిక ప్రమాణము తెలియగలదు. రేగడివండల్ భూములలో నూటికి ౬౦ వంతున యిసుక భూములలో ౨౦ వంతున నీటి ఆకర్షణ శక్తిగలదని నిర్ణయించిరి.

3. నెలలో గుంతతోడి ఆ కేమట్టి మళ్లి అందులో పోసినమట్టియెక్కువ అయిన చో మంచిదని తక్కువ పడ్డయెడల బాగులేదని చెప్పిరి.

౪. నెలలో గుంటచేసి నీరుపోసినట్లయితే త్వరగా నీరు లోపలికిపోయిన దుబ్బ భూమి బాగులేదనియు ఆలస్యముగానీరు భూమిలోకినదిగిన మంచిదని చెప్పిరి.

వ [౧౪] నెలస్వభావమునుబట్టి అట్టినెలయందు యిసుకయున్నదా లేక అ డుసునేల సానండల్ మన్ను కలసిన నేలనా ఒండ్రుమట్టి కలసిననెలనా బంకమట్టి కల సిన గులకరాతినెలనా లేక మెరక నేలనా యెటువంటినేల తెలుసుకునవలెను బంక

మట్టినేలను వ్రేళ్లతో నలిపి తెలుసుకొనవచ్చును. మృదువైనదిగా నుండును యిసుకనేల లు మూడుభాగములకన్న యెక్కువగా యిసుకయుండును యిసుకరేగడి భూముల లు అర్ధభాగము లేక మొదటి మూడింటి రెండుభాగముల యిసుక కలిగియుండును. రేగడి భూములు బంకమట్టి యిసుక భూములు సమానము యిసుక క లిగియుండును పెద్ద అడుసునేలయందు మూడింటి రెండు భాగములకన్న అధి కముగా బంకమట్టి యుండును. బంకమట్టి రేగడి భూములయందు అర్ధభాగము కన్న అధికముగా బంకమట్టియుండును పండుమన్ను కలసిన భూములలో పం డల్ విశేషము గాను యిసుక బంకమన్ను చీకుడు పదార్ధములు కొద్దిగానుండును. గులకరాళ్లు కలసిన నేలలో నాలు భాగము మూడింట రెండు పాళ్లు వరకు గులకరాళ్లు కలసియుండును. మిగిలిన భూమి యిసుకరేగడిగా నయినను పండుమన్ను కలసియు యినను లేక బంకమట్టి మయముగనైనను యుండును. మొరకనేలలు వక భాగము మొదలు ముక్కాలు భాగమువరకు యిసుక పండల్ మన్ను లేక బంకమట్టితో కల సియుండి తక్కినభాగము జల్లిరాళ్లకన్నను పెద్దరాళ్లచే నిండియుండును పైన వ్రాసిన భూములు వివిధరంగులుగా యుండును.

౨. భూములు తేలికనేనా లేక ద్రావక సంబంధమా లేక పూర్తిచవుడు గ లిగినదా వాయిదవరకు న (౧౧) నుంచి న (౧౨) వరకు కనుగొను విధానములు తెలి పియున్నాము. అట్లు తెలుసుకొనడము కు లిట్మస్ పేపర్లవల్ల (మదరాసు రసాయ్న దుకాణములలో యిట్టి కాయిదములు దొరుకును) తెలిసికోవలెను. పొలములో నాల్గు ప్రక్కల కొంతమట్టినితీసి రెండు చెటాంకులు జోడుగాని నీళ్లుపోసి వక దళిరెగించిన్నాళ్లు పోసి అందు వక యెర్రలిట్మస్ పేపరు కాయితముకొనముదించి నీళ్లను పీల్చవలెను నీళ్లు పీల్చిన తరువాత చూచిన నీలపురంగు కాయిదము అగును. యిట్లు అయినయెడల అల్కలైన్ యున్నదని తెలుసుకోవలెను. సుమారుయున్న సుమారు నీలపురం గు అగును లేక నార్మల్ అనబడును యిట్టి కాయితమును మళ్లీ నీరుయుంచు ముంచి చూచిన నీలిరంగు పోనితరువాత ఎర్రనైన నేలఅనబడును, యిట్టి నీలికాయిదము సుమారు రంగు తేరిగి కొద్ది యెర్రగా కనుపడ్డ ద్రావకమనుపులుసు నేలయందు యున్నదని తెలియవలెను పూర్తియెర్రగా అయిన తేలిక అల్కలైన్ కలదని సారవంతమైనదని తెలియవలెను.

వ (౧౫) యిట్టిదిగువ తక్తాయివ్వబడినది నేలలవివరముతో యిట్టిపరేంద్రియ పదార్థములు అనగా ధాతువులు ఉపధాతువులు కొన్ని నేలలు నూరుకొన్ని నేలలు వెయ్యిభాగములలో ఆపాదియా లెక్కక్రమముతో తేలిన భాగములు వ్రాయనయినది

సంఖ్య	నేలపదార్థములు ఎన్నివిగా నూటిభాగములయందు	బీటు నేలలు	యిసుక నల్ల నేలలు	దూమటి నేలలు	కృష్ణ రేగడి	ఎర్ర నేలలు	వండలి నేలలు	కంకర నేలలు	దర్ జెఖాసు నేలలలో వెయ్యిభాగములలో	దర్ జెఅన్వల్ నేలలలో వెయ్యిభాగములలో	దత్తె జెదువ్వెమ్ నేలలలో వెయ్యిభాగములు	దర్ జెసువ్వం నేలలలో వెయ్యిభాగములు
౧	౨	౩	౪	౫	౬	౭	౮	౯	౧౦	౧౧	౧౨	౧౩
౧	సేంద్రియ పదార్థములు మిశ్రము జలము.	౯౩,౬౯	౧౨.౭౨	౧౧.౫౯	౯.౪	౭.౪౦	౧౧.౩	౯.౦౧	౯౭,౦౦	౫౦.౦౦	౪౨౩.౦౦	౪౦.౦౦
౨	యిసుక అభ్రకశి శైలితము.	౪,౧౮	౬౭.౨౯	౫౮.౧౪	౭౮.౫	౬౮.౬౦	౯౬.	అస్థిరము	౬౪౮,౦౦	౮౩౩.౦౦	౪౮౨.౦౦	౭౭౦.౦౦
౩	లోహితామ్లజనితము,	.౨౩	౨.౧౩	౪.౨౧	౧౧౫	౫.౧౦	౧౭.	౪౮.	౬౧.౦౦	.	.	.
౪	స్ఫటికామ్లజనితము,	.౫౮	౧౦.౨౫	౧౭.౨౯	౧౪,	౧౫.౮౪	౧౫.	౫.౧౪	౫౭.౦౦	౫౧.౦౦	౨౦౩.౦౦	౯౧.౦౦
౫	మాంగనామ్లజనితము,	,	.	.	.౨౬	.౨౦	.౭౬	.౫౦	౧.౦౦	౩.౦౦	.	.౫౦
౬	ఖటికామ్లజనితము.	౧,౧౫	౧.౩౪	౨.౨౭	౭.౭	.౭౯	లోపం	లోపం	౫౯.౦౦	౧౮.౦౦	౫.౧	,
౭	మగ్నామ్లజనితము.	.౧౭	.౯౬	౧.౦౫	౨.౫	.౭౫	౧.౮	౭	౧౪,౦౦	.	.	.
౮	పొటాసు.	లోపం	౨.౬౩	౨.౭౩	౧.౧౪	.౨౩	.౪౮	.౪౦	౨.౦౦	;	.	.
౯	సోడ.	.	౧.౯౮	౧.౩౯	.౩౭	.౧౯	౨.౪౨	.౩౨	౬.౦౦	.	.	.
౧౦	స్ఫురత్పంచామ్లజనితము.	.	.౩౧	.౨౭	.౧౯	.౧౧	.౪	.౩	౪.౫౦	౧,౭౫	;	.
౧౧	గంధకత్రితామ్లజనితము.	.	.౧౧	.౧౪	లోపం	లోపం.	లోపం	లోపం	౨.౦౦	.౭౫	;	.
౧౨	కర్బనద్విజామ్లజనితము	.	.	.	౩.౫౮	౦.౮౦	.౧౬	.౨౮	౪౦.	౬౦.౫౦	౨౭౨,౦౦	౯౦.౫౦
౧౩	కొంతటి వెంబడి సేంద్రియపు నత్రజని వెయ్యిభాగములలో.	.	.	.	.౦౪౩	.౦౨౧	.౧౦౫	.౦౩౯	,	.	.	.

౩ అధ్యాయము.

సస్యపృథక్కరణము

అనగా

సస్యములయందు పదార్థములు.

౯ (౧౭) నెలలపదార్థములు తెలిసిన తదనంతరం చెట్లరసాయన పదార్థములు తెలుసుకునవలెను. అనగా ధాన్యములు లేక ఫలములు కూరగాయలలో యేయే ధాతువులు ఉపధాతువులు వున్నవి తెలుసుకొనె దానికి అట్టి సస్యములు బూడిదగాచేసి కరణిబీకు యంత్రములోపోసి తియ్యవచ్చును. కాని నెలగల యంత్రము అప్పటచే సాధ్యముకాదు. యిదివరలో బిరిటిష్ వారు యంత్రములతో పరిశోధించి పుస్తకములు వ్రాసియున్నారు అవికనిబట్టి యిట్టి గ్రంధములో యిట్టి ౫ అధ్యాయమందు వ్రాయనయినవి అట్టి ప్రమాణపు ధాతువులు ఉపధాతువులవలన యే పైరునకు యేయే ధాతువులు ఉపదాతువులు యెక్కువగా కావలెనో తేటపరచనయినది అట్టి నిరేంద్రియ పదార్థములు నెలలలేనివరునకు అట్టిపదార్థములుగల యెరువులు వాడవలెను ౯ (౧౧) ప్రకారం యిట్టి బూడిదెను పరిక్షించిన యేపదార్థములు యెక్కువగాయున్నవి తెలుసుకొనవచ్చును. సస్యముల రసాయన పృథకరణ తక్తా యిట్టి పుస్తకమునందు యివ్వనయినది ౨౩వ వచనము చూడుము

౨ పైన వుదహరించిన శాస్త్రపద్ధతి ప్రకారం నెలల రసాయన పదార్థముల నుబట్టి ఫలవృక్షాదులు ధాన్యములు కూరగాయలు పూలచెట్లు నాల్గువిధములుగా విభజింపనయినది.

౧. తైల పైరులు, గోధుమలు, సెనగ, వడ్లు,వగైరా కంకిధాన్యముల ధాన్యము కాల్చిబూడిదె చేసినట్టు అయితే నూటిలో ౫౦ భాగములు తైలమువుండును కనుక తైలము యెక్కువగా ఆక్రమించె పైరులు అనబడును.

౨. ఘటికపైరులు. ఆలుగడ్డ, బొబ్బర్లు, పెసలు, కందులు. వగైరా కాయవిత్తనములు కాల్చిబూడిదెచేసిన నూటికి ౫౦ భాగములవంతున సున్నమువెళ్లును కనుక యిట్టి పైరులు సున్నము మగ్నము యెక్కువగా ఆక్రమించు పైరులు అనబడును.

౩. పోటాసియం పైరులు. షల్జమ్, వుల్లిగడ్డలు, వుల్లెంగడ్డలు, ఆలుగడ్డలు గడ్డ సంబంధమైన పైరులు బూడిదెచేసి చూచిన నూటికి ౭౦,౮౦ భాగములు పొటాసియము పోడియ్యము వెళ్లును. అందుచే పొటాసియమ్ పైరులు అనబడును.

౪. ఫలవృక్షాదులు పైన వ్రాసియున్న నిరేంద్రియ పదార్థములలో ఫా

పొటాసియము ఫ్స్ఫరము సున్నము వీటి మొత్తములో ౧/౨౦ భాగము సస్యాహారముగా భుజించును.

వ (౧౭) అన్ని సస్యములను పైరులనుబట్టి మూడువిధములగా విభజింప వచ్చును.

౧. కంకిసస్యములు అనగా గోధుమలు, వడ్లు, జొన్నలు మొదలగునవి యిట్టిధాన్యపుపైరులు నేలనుంచి నైత్రజని చాలపీల్చును.

౨. కాయసస్యములు అనగా బఠానీలు బొబ్బెర్లు చిక్కుడు మినుములు మొదలగునవి సున్నము నేలనుంచి చాలపీల్చును.

౩. గడ్డసస్యములు అనగా జాజకీ ఉల్లిగడ్డ మల్ జమ్ మొదలగునవి నేలనుంచి పొటాసియము చాలపీల్చును.

౪. యిటుల నైత్రపైరులు మగ్నపుపైరులు పొటాసియముపైరులు సున్నపుపైరులు అనగా సేమ్ ఆలుగడ్డ క్లావరు గడ్డి సున్నముకూడ యెక్కువకావలెను. యిటులనాల్గువిధములుగా పేర్లు వ్రాసియున్నను వ [౧౬] వచనము చూడుడు.

వ (౧౮) ముఖ్యమైన నిరేంద్రియ పదార్థములు అనగా అన్నిచెట్లకు ముఖ్యముగా కావలసిన పదార్థములు యెక్కువగా వాడవలసినవి మూడు పదార్థములు నిర్ణయించిరి అవిలేనిచో చెట్లు పెరుగనేరవు. కనుక నిరేంద్రియ పదార్థములు యెక్కువవున్నా లేక పోయిన చెట్లు వృద్ధిఅయ్యి ఫలించును.

౧. నైత్రజని అనగా నైట్రోజన్.

౨. స్ఫురామ్లజనిదము అనగా ఫాస్ఫోరిక్ ఏయిసిడ్.

౩. పొటాసియము అనగా పొటాష్.

యీ మూడుపదార్థములు ముఖ్యముగా సస్యాహారముగా కావలసియున్నను యీమూడుపదార్థములు లేనిది నేలలు పనికిరావు యివిపోగాలో తక్కువపదార్థములుకూడ కావలెనుకాని.

అవి సస్యములకు ముఖ్యముగా కావలెనన్నట్టు లేదు అట్టిపైరునకు ముఖ్యముగా కావలసియుంటె, కావలెనుగాని అన్ని చెట్లకు అక్కరలేదు సస్యములను పెంచుటకు యిదిగువ వ్రాసిన నిరేంద్రియ పదార్థములుకూడ కావలెను. ఇందులోనుంచి పై మూడు ముఖ్యపదార్థములతో సున్నముకూడ కావలసినదని కొందరు శాస్త్రజ్ఞులు చెప్పిరి సున్నమునూటికి రెండుపాళ్లువున్న చాలును.

౧. ఛటికము. ౨ హరినము. ౩ సోడియము ౪ మాంగనము ౫ లోహము ౬ శైలము. ౭ గంధకము ౮ కార్బనియము. ౯ ఉదజని ౧౦ ఆమ్లజనిదము ౧౧

మగ్నము. యింకులో కార్బనియ్యము అమ్లజము ఉదజని గంధకము స్ఫురము హరితము చెట్టుయొక్క పైభాగము పెంచును కనుక పదార్థములు చెట్టుక్రింది భాగము అనగా ప్రకాండమును పెంచును.

వ [౧౮] ముఖ్యమైన పైమూడు పదార్థముల ప్రయోజనములు యిదిగువ వ్రాయనయినది.

౧. నత్రజనము అనగా నైట్రోజన్ చెట్లయొక్క మొదలు నడిమి కాడలు ఆకులు వృద్ధిచేయును విత్తనములు ఆలస్యముగా సిద్ధపడును. కావలసిన ప్రమాణముకంటె యెక్కువగా నైత్రిజపు యెరువులు యిచ్చినచో పైరునిడుపు పెరిగి నేలబడును చిక్కుడు కుటుంబమునకు యెక్కువగా యివ్వకూడదు యెందుకనగా నిత్రిజపు పైరువులు. భూమిలో యున్న అన్ని పదార్థములను తనశక్తితో త్వరలో సిద్ధాహారముగా చేసి యిచ్చును అందునుంచి సస్యములు త్వరలో పెరుగును. సస్యములపై చర్మమును వృద్ధి పరుచును ఫలవృక్షాదుల ఫలములు పుల్లగా చేయును కనుక ఆఆ సస్యములకు యెంత ప్రమాణముకావలెనో అంతయెరువుని నేలయందు కూర్చవలెను నైత్రిజపు యెరువులు వాడకములో తారతమ్యతో వాడవలసినది యెందుకనగా సస్యములు గాలినుంచి నైత్రిజము చాలుపీల్చును. సెల్ పెటర్ అపుమొ మోనియంలో నైత్రి నూటికి ౨౧ భాగముయుండును. యెకరమున అట్టిసస్యములనుబట్టి ౬౦ సేర్లవరకు వుపయోగించవచ్చును.

౨. స్ఫురము అనగా ఫాస్ఫోరస్. ఫలములు యెక్కువగా ఫలించును త్వరలో మాగజేయును. ధాన్యముగింజలను సిద్ధపరచును క్వొటనుర్ల వేను వృద్ధిచేయును గింజలుసిద్ధపరుచుడమునకు యిట్టి యెరువు ముఖ్యమైనది. చిక్కుడు కుటుంబమునకు ఫలవృక్షాదులకు ఆవశ్యకమైనయెరువు. సున్నపునేలలలో యిట్టి యెరువు చాలు వెయ్యకూడదు మొనటవకటి రెండుపైరులుమంచిగాఫలించి మళ్లిపైరును వృద్ధిచేయనేరదు నెలల సత్తువ సున్నము వుండడమువల్ల సత్తువ తగ్గిపోవును. సున్నములేనిభూములలో స్ఫురము యెక్కువగాయిచ్చినచెడిపోనేరదు. మొదటిసంవత్సరం సస్యములకు ఆహారముగా అయ్యిపోగా మిగిలిన ఆహారము రెండవ యేడాదికి అక్కరవచ్చునుకాని సస్యములకు చెడువుచెయ్యదు దీనిని భూస్ఫటికముకూడ అందురు పొటాసియ్యము సోడియ్యము ఘటికమునందు చాలునియుండును.

౩. పొటాసియ్యము నేలయందు. గాలిలోయుండు. నైత్రిజము కార్బనియ్యపదార్థములు చెట్లుగ్రహించిన తరువాత పొటాసియ్యముఅట్టికార్బనియ్యమును సిద్ధాహారముగా సిద్ధపరచును యీధాతువులేనిచో కార్బనియ్యముఆహారముకానేరదు విత్తనము

బలోపింపజేయు ధాతువగుచుండె అవును. విస్తరణములు అంకురించుటకు ముఖ్యమైనది. కట్టె ఆకులు వృద్ధిపరచును శాఖలు పెంచును యీ కసులు లేనిచో ఆకులు సడిపి కాసలు వృద్ధికావు ఆకులు పచ్చనై చెట్లు వాడిపోవును. గడ్డ సంబంధమైన పైరులకు ముఖ్యమైన ఆహారము గడ్డలో యుండు పిండి దీనివలననె కలుగుచున్నది. ఫలవృక్షాదుల తియ్యదనము దీనిమూలముగ కలుగును నూటికి 3 గి వంతునవున్న యెరువులు పొటాసియ్యపు యెరువులు అనబడును. నేలలయందు యెక్కువయున్న యెరువులతో యెక్కువగా కూర్చిన వృద్ధి అవును చెట్లకు చెరుపు కానేరదు మళ్లి రెండవ సంవత్సరము పైరులకు అట్టి ఆహారము అక్కరవచ్చును.

౪. ఘటికామ్లజనితము అనగా సున్నము ఇంగ్లీషుయందు లైమ్ అనబడును. పొటాసియ్యము వలెనేగా చెట్ల శాఖలను నిడుపుగా చేయును కట్టెను దృఢపరుచును స్ఫురము వలెనేగా ఫలములు పైరుల ధాన్యములను సిద్ధపరిచి మాగజేయును తూనికె యెక్కువజేయును కాని కూరగాయలు ఆకులు గడ్డలు అక్కరకువచ్చే సస్యములకు సున్నము చాలువుండు నేలలు. పనికిరావు నూటికి రెండు భాగములు సున్నముయున్న నేలలు పైరునకు అక్కరవచ్చును ఘటికపునేలలో సున్నము కార్బనియ్యము కలసియుండును అట్టిది కేలేమ్ అనబడే పదార్థము ఫలవృక్షాదులవేళ్లు చాలువు భుజింపును యిందువలన అట్టి కార్బన ద్రవ్యము తియ్యదనముతో మారి పండ్లు తియ్యగా అవును. గాలిలో యెరువులయందుయుండు కార్బనియ్యము అంతగా తియ్యగ చెయ్యనేరవు కనుక ఘటిక నెలలు అనగా లైమ్ స్టోన్ నెలలు ఫలవృక్షాదులకు శ్రేష్టమైన నేల అనబడును ౫౦ పౌండ్ల ఘటికములో ౨౮ పౌండ్ల సున్నము ౨౨ పౌండ్ల కార్బనియ్యము యుండును. ఘటికసిల కాల్చిన పిదప సున్నము గానవును కార్బనము యెగిరిపోవును కనుక కాలపెట్టిన రాయి ఫలవృక్షాదులకు శ్రేష్టము.

౫. హరితము అనగా క్లోరైన్ ధాన్యముల తూనిక యెక్కవజేయును సస్యముల కట్టెను దృఢపరుచును. కాని గడ్డసంబంధమైన పైరులకు హరితపు యెరువులు యివ్వకూడదు చెరుపు అవును.

వ (౧౦) గుప్తాహారము మరియు సస్యాహారము లేక సిద్ధాహారము మరియు సాధ్యాహారము అనగా నేమి స్ఫురము పొటాసియము మరియు వ(౭)లో వ్రాసిన నిరేంద్రియము నెలలయందు యుండబడే పదార్థములు లేక యెరువులవలన వేసిన పదార్థములు యెంత ప్రమాణముగా వున్న వొ అంత ప్రమాణము సస్యములకు సాధ్యాహారముగాయుండును .అనగా సస్యాహారముగా కానేరదు కొంతవరకు చెట్లు

పైరులు భుజింపును కొంత నేలలయందు యుండిపోవ్వను యిటుల నెట్టి భుజించిన దానిని గుప్తాహారము అందురు కొన్ని నిరేంద్రియ పదార్థములు యుండినప్పటికి పైరులకు చెట్లకు ఆహారముగా కానేరవు నైట్రిజను తన శక్తితో అట్టి నిరేంద్రియ పదార్థములను ఆహారమగునటుల చేసినచెట్లు తన వేర్ల నాళములనుంచి పైకి పీల్చును. సస్యములు వృధియగును. యెరువులు వేసిన నిరేంద్రియ పదార్థములు వైద్యగ్రంథము ప్రకారం శుద్ధిచేసి సస్యములకు యెరువుగా యివ్వవలెను లేనిచో అట్టి పదార్థములు చెట్లకు ఆహారముగా కాదు తెలియక అటులే వేసినట్టు అయితె సస్యములను వృధిజేయుటకు బదులు నశింపజేసును నేలలయందు గంధకముకూడ యుండును. కనుక నేలలయందు యుంచబడే నిరేంద్రియ పదార్థములు పుంటిచిన సస్యాహారముగా సస్యములకు ఆహారము అవుతుయున్నవి మనము యెరువులు వేసి అట్టి నిరేంద్రియ పదార్థములను అనగా ధాతువులు ఉపధాతువులను పుటంచి అనగా సాపుచేసి ఆ విటి విషమును విరగదీసి యుపయోగించవలెను. ౪ వ అధ్యాయమునందు చూడుడు

వ [౨౧] ఉదాహరణముగా ౪౦ మనుములవడ్లధాన్యము వక యెకరాలో పండించకోరకు ౩౬ మనుముల స్ఫురము ౨౧ మనుముల నైత్రిజను కావలెను అట్టి నెలలో ౨౧ మనుముల నైత్రిజను యున్నది కనుక అంతె ప్రమాణముగా పంటపండగలదు ౨౧ మనుము నైత్రిజను చాలదని నూరుమనుముల నైత్రిజను కూర్చినట్లైతె ఏక్కువగా పంటపండగలదని ఊహించిన పండజాలదు నూరుమనుముల నైత్రిజను కూర్చినప్పటికి ౩౬ మనుముల స్ఫురము ప్రమాణము చొప్పున పంటపండగలదు కనుక యీ వ (౧౯) ప్ర. ముఖ్యమైన నిరేంద్రియ పదార్థములలో యేది లోపముగా యుండునో అంతేప్రమాణము పంటపండగలదు కనుక యిట్టి తారతామ్యమును గురుతించి యెరువులు వెయ్యవలెను.

౩౯౬ సేర్ల షోరా లేక సోడియనైత్రిజను అనగా నైట్రేటు ఆపుసోడ లేక సైల్ పర్ ఆపు యేమోనియ యెరువుగా వేసిన ౪౫ సేర్ల నైత్రిజను అట్టి నెలలు యుండగలదు కాని యిట్టినైత్రిజను పొటాసియ్యము లేనిది పైరులకు ఆహారముగా కానేరదు లేనిచో నైత్రిజను నవసారము రూపముదాల్చి యెగిరిపోగలదు కనుక వక యెకరాలో ౪ మనుముల ౮ యెనిమిదిసేర్ల పొటాసియ్యము అయిన వుండవలెను

౨. యిటుల వక యెకరమునకుభూములయందు ముఖ్యమైన మూడు పదార్థములువేసే యెరువునందు యుంచబడె యీ మూడు ముఖ్యపదార్థములు సమూహమున నేలలయందు యీ క్రింద వ్రాసిన ప్రమాణమునకు అన్ని సస్యములకు ఫలవృక్షాదులు కూరగాయలకు వుండవలెను. సస్యములజాతినిబట్టి యేదైనవ

దార్థము న (౧౯) వ్రి యెక్కువ కావలెనన్న అట్టి యెరువు యెక్కువగా యి
వ్వవచ్చును. వ (౨౦) వ్రి సస్యాహారముగా యుండవలెను.

౧ నైత్రిజము. ౨ ఫ్సుసురామ్లజనితము. ౩. పొటాసియ్యము.

౨౮ పౌండ్లు. ౪౫ పౌండ్లు. ౧౦౦ పౌండ్లు.

యిట్టి తారతమ్యమునుబట్టి యింతకు రెండు యిబ్బడిగాక యివ్వవచ్చును కాని యింతకులో తక్కువగా యుండకూడదు. అట్టిముఖ్యమైన పదార్థములు నేలల యందున్న అట్టి పైరునుబట్టి యింక వేరేధాతువులు ముఖ్యముగా కావలసిన నేలయందు లేనిచో నేలయందు వెయ్యవలెను ఉదాహరణముగా వ(౮౨)లో వ్రాయబడి యునవి న[౧౬]వంను ముఖ్యపదార్థములు పైరుసస్యములు వ్రాయనైనవి మిశ్రిసాముము లు (౮) వచనములో వ్రాయనయినవి.

వ (౨౨) ఫలవృక్షాములు ధాన్యపైరులు కూరగాయలు పుష్పలచెట్లు అన్ని రకములచెట్లు తెగలు శాఖలుగా విభజించనయినవి అట్టితెగల అధ్యాయములో యే యే సస్యములు యే కుటుంబమునందు చేరియున్నది వ్రాయనయినది. అట్టి తెగను బట్టి అట్టి సస్యములకు యే ఆహారము యెక్కువగా కావలెను అట్టి కుటుంబపు అన్నిసస్యములకు అదేపదార్థము యెక్కువగా కావలెనని తెలుసుకొనవలెను అట్టి పదార్థములగల యెరువులు వాడవలెను. రెండవభాగముయందుచూడుడు

వ (౨౩) సున్నపురాళ్లో సున్నపు ప్రమాణమునుబట్టి చౌటనేలలో చౌడుప్రమాణమునుబట్టి నూటికి .౦౨కంటె యెక్కువయున్న కొన్ని కొన్ని సస్యములు పైరుచెయ్యుటకు యిటులనె కొన్ని లవణములు సోడియు కార్బనియ ము సోడియు హరిదము సోడియగంధకితము కూడ యుండును ఇటులపైరు చెయ్యని యెడల సస్యములు పెంపుకానేరవు ౧. దిగువ వక తక్తాయివ్వనయినది యెంత ప్ర మాణమువుండిన యేసస్యములు పైరుచెయ్యవలెను తక్తావల్ల తేటపడును లవణము లు వున్నానేలలో నూటికి .౧ యిట్టిభాగముకంటె యెక్కువయున్న యిట్టి తక్తా ప్రకారం సస్యములు పైరుచెయ్యవలెను.

తక్తా (౨౩) వ పేజీపైన చూడుడు.

నెలలు	లవణములు సున్నము లేక చౌడు లేక షోరా	నూటిభాగము ప్రమాణము ఫీటు	సస్యములు
అన్ని నెలలు	చౌడు లేక సున్నము	.౧	సున్నపు నెలలు. యెరువు వేసి సస్యములు పైరు చెయ్యవలెను.
అన్ని నెలలు	ఆయిజర్	.౭౫	సుటర్ ఒక్కడు కుటింబము దూబ్ అనుగడ్డి మొదలగునవి పైరు చెయ్యవలెను.
రేగళ్లు	ఆ	.౨౫	సున్నపుసస్యములు వ (౧౬) నిర్మాణించిన వి పైరుచెయ్యవచ్చును కాని. ౫ భాగములసున్నపునెలలు యిట్టి సస్యములకు పనికిరావు.
యిసుక నెలలు	ఆ	.౧౫	ఆ ఆ ఆ ఆయిజర్
అన్ని నెలలు	ఆ	.౯౫	యిట్టి పరిమాణము లేని దానిలో సున్నము వేసి పూర్తిచెయ్యవలెను.
అన్ని నెలలు	ఆ	.౨	యిట్టి నెలలు శెనగ గోధుములు అన్ని ధాన్యములు పైరుచెయ్యవచ్చును.
సున్నపునెలలు	ఆ	౪.౩౬	సున్నపు నెలయందు వేసిన వృక్షములు యిం[illegible] ప్రమాణము సున్నము ఆక్రమించును.
బంకమట్టినెలలు	ఆ	౧౯.౪౮	ఆ ఆ ఆయిజర్ ఆ
షోరా నెలలు	షోరా	౧.౦౫	యిట్టి పరిమాణము నూటిభాగములో నేలయందుయున్న అన్నిసస్యములు పైరుచెయ్యక కూడను యిట్టినెలలో చుకందరు ఖర్జూర చెట్లు యీతచెట్లు తాటిచెట్లు కొబ్బరికాయచెట్లు వానిమ్మచెట్లు వెయ్యవలెను.
ఆయిజర్	ఆయిజర్	.౫ నుంచి ౧.	నూటి పరిమాణములో యిట్టి పరిమాణము షోరాయున్న చుకందరు గోబీ జొన్నలు యెర్వలు గోధుములు క్లావర్ చెరి జై.బర్ సేగ వడ్లుపైరు చెయ్యవచ్చును మేతకొరకు పైరు చెయ్యవలెను ధాన్యముతీయుడానికి పనికిరాదు
ఆ	ఆ	.౬ నుంచి ౧	వడ్ల ధాన్యముకొరకు. పైసస్యముల కొరకు పైరునకుఅక్కరవచ్చును.
ఆ	ఆ	.౧ నుంచి .౪	యిట్టిప్రమాణము నూటిభాగములలో షోరా యున్న నెలలయందు మొక్కజొన్న పత్తి చుకందర్ గోబీ వంగ ఆలుగడ్డ విలాయితిముంగు గుమ్మడి పుచ్చకాయలు అంగూర్ పైరు చేయవచ్చును యింతకు తక్కువయున్న అన్నిసస్యములు పైరు చెయ్యవచ్చును.

వస్తువుల నంబర్లు	[illegible]	[illegible]జము	[illegible]	[illegible]	సుంన్నము	శైలము
౧	౨	౩	౪	౫	౬	౭
౧	సన్న ధాన్యము	౪౧. ౦౦	౨౬. ౦౦	౬౮. ౦౦	౧౦. ౦౦	.
౨	సన్న బూడిదె	.	౫౫. ౦౦	౨౩. ౭౦	౩. ౧౫	౨. ౦౦
౩	గోధుమలు	౫౧పౌండ్లు	౨౪.పౌండ్లు	౩౧పౌండ్లు	కొద్ది	౧౫ పౌండ్లు
౪	గోధుమలబూడిదె	౪౩' ౩౩	౪౬. ౦౦	౩౦.౮౧	౯. ౫౩	౭౩. ౯౦
౫	జొన్నదంట్లు	౧౦౪ సేర్లు	౫౭ సేర్లు	౨౦౨.సేర్లు	.	.
౬	మొవ్వగోధుమలు	౪౭'౦౦	౨౩. ౦౦	౫౪. ౦౦	౧౧. ౦౦	౬౧. ౭౭
౭	మొవ్వలబూడిదె	.	౨౬. ౦౦	౨౨ ౦౦	౨. ౦౦	౨౩. ౬౦
౮	జై	౭౪. సేర్లు	౩౦, సేర్లు	౮౩ సేర్లు	.	-
౯	జైబూడిద	౪౧. ౬౪	౪౪. ౦౦	౪౧. ౦౦	౧౫. ౦౬	౭౫ ౧౨
౧౦	మక్కజొన్నబూడిదె	.	౪౫. ౦౦	౨౬. ౦౦	౧. ౦౦	౧. ౦౦
౧౧	మక్కజొన్న	౬౧. ౦౦	౩౧. ౦౦	౬౬. ౦౦	౧౪. ౦౦	.
౧౨	శెనిగెలబూడిదె	.	౨౬. ౦౦	౨౦. ౦౦	౬. ౦౧	౨. ౭౫
౧౩	మటర్	౧౩౭. సేర్లు	౩౫.సేర్లు	౭౮.సేర్లు	.	.
౧౪	మటర్ బూడిదె	.	౩౩. ౦౦	౭౮. ౦౦	౮. ౭౫	౦. ౭౫
౧౫	విలాయితిముంగు	౫౦.సేర్లు	౧౨.సేర్లు	౧౫.సేర్లు	.	.
౧౬	పత్తిపిత్తుల బూడిదె	.	౩౫.౮౫	౩౪.౭౫	౬.౦౦	.
౧౭	పత్తిచెట్లు	౧౩౭పౌండ్లు	౫౩.పౌండ్లు	౯౪ పౌండ్లు	.	.
౧౮	అవుసెలబూడిదె	౫౧. ౫౯	౪౫ ౯౪	౨౨.౪౯	౨౨.౪౯	.
౧౯	[illegible]	౬౦. ౪౮	౨౨. ౫౭	౫. ౩౫	౨౮.౬౧	౬. ౫౦
౨౦	సేక్	౧౧. ౦౦	౫. ౦౦	౯.౦౦	౭ ,౦౦	౬౬.౦
౨౧	పచ్చిదిస్కు-కకాయ	౨౨౭. సేర్లు	౫?. సేర్లు	౧౫౧. సేర్లు	.	.
౨౨	ఉల్లిగడ్డలు	౮౯.సేర్లు	౪౫.సేర్లు	౪౫.సేర్లు	.	.
౨౩	పొవ్వాకు	౫౦.సేరు	౪౦.సేర్లు	౭౫ సేర్లు	.	,
౨౪	చెరుకు	౬౩.సేర్లు	౭౫.సేరు	౧౨౯.సేర్లు	౭౧.సేర్లు	,
౨౫	ఆలుగడ్డ నూసమట్లు	౧౦౬.సేర్లు	౪౮. సేర్లు	౧౬౯.సేర్లు	,	,
౨౬	బంగాళాదుంపలు.	౪౬. ౦౦	౨౧.౦౦	౭౪.౦౦	.	.

మగ్నీషము	సోడియమ్ము	ఫాస్ఫరసుజనిదము	గంధకము	హారసము
౯	౧౦	౧౧	౧౨	౧౩
.	.	.	.	.
౧౨. ౧౧	౪. ౦౦	.	౧. ౦౫	.
౫ పోంట్లు	బొట్టి	బొట్టు	౧౯ పోంట్లు	.
౧౧. ౦౦	౪౧. ౧౪	౧. ౦౦	౧౦. ౧౧	౬. ౦౦
.	.	.	.	.
౫. ౯౫	౧ ౪౪	.	౧. ౯౫	౨. ౪౩
౯. ౫౭	౩౨. ౦౦	౦. ౫౦	౭. ౫౦	౫. ౦౧
.	.	.	.	.
౧౨. ౦౦	౬. ౦౧	౦. ౫౦	౧౧. ౫౦	౫. ౭౯
౧౬. ౦౧	౬. ౦౦	౦. ౨౫	౩. ౦౦	౧. ౨౫
.	.	.	.	.
౧౦. ౦౦	౬. ౦౦	౦. ౫౦	౪. ౫౦	౦. ౨౫
.	.	౦. ౦౦	౪. ౦౫	౧. ౧౦
౬. ౦౧	౧౨. ౦౦	. ౨౫	౪. ౫౧	౧. ౨౫
.	.	.	.	.
౧౩. ౭౩	౧ ౧౦	౦ ౫౫	౩. ౭౬	౦. ౬౭
.	.	.	.	.
౨౨. ౪౯	౧౩. ౫౧	౭.'౩౭	౪. ౭౫	౦. ౩౬
౪. ౬౫	౪౪. ౦౦	౦. ౫౦	౩౯. ౦౨	౧౧. ౩౫
౨. ౦౦	౨. ౭౧	౭. ౦౦	౧. ౦౦	౭. ౦౦
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.

వ (౨౪) ధాన్యము కూరగాయల రసాయన పృథక్కరణమువలన తేలిన పదార్థములను స్వాహారము యిట్టి తక్తాలో వ్రాయనయినది యిట్టి తక్తానుబట్టి వకవొకరకము పంటలో నూరు భాగములలో లేక సేర్ల పరిమాణములో యేపదార్థము యెంతయున్నది తెలియగలదు యెరువు వేయుచుండగా ఆ పదార్థములను యెరువులతో వకవొకరకములో సమూహము సెయ్యవలెను. యెరువులు యింతేకంటె యెక్కువగా నేలయందు పదార్థములు యుండెటట్లు వెయ్యవలెను యెరువులరసాయన పృథక్కరణ

తక్తా అనగా యెరువులయందు యేపదార్థము యెంతపరిమాణముగా యుండును.
వ అధ్యాయములో యెరువుల వ (౮౨) చెరసు యందు తెలుపనయినది.

౪ అధ్యాయము.

యెరువులు.

న (౨౫) సకలమైన సేంద్రియ నిరేంద్రియ యెరువులకూర్పు విధాయకమునకు యిదిగువ వ్రాసిన హంశములప్రకారం మానవ జంతువుల సస్యముల అనగా చెట్ల నిరేంద్రియ మిశ్రమపదార్థముల యెరువులు కూర్చవలెను. మొదటి పటము చూడుడు.

౧. వకగుంత యెరువుకూర్పు ప్రమాణము చేదుడుబావి వతుగాదొడ్ల వద్ద లేక వ్యవసాయదారుని యింటివద్ద లేక వ్యవసాయముచేయు భూమివద్ద ఛటికశిల అనగా సున్నపురాయి మిక్కిలిగాయుండు నేలలో (యిట్టి నేలయందు యెరువులు పుల్లగా కానేరవు) త్రొవ్వవలెను ఛటికనేలలు కానిచో యెడల అట్టి గుంతలోపల చతుర్దిశల గోడలకు సంన్నసివాదు ఆస్తరుకారి చేయించవలెను, అడుగున కంకరరాయి లేక గైరీరాయివేసి సుంన్నముతో దిమిస్ వేయించి అడుగు గట్టిచెయ్యవలెను. గచ్చు సంన్నసివాదు చేయించిన నీరు నేలలోనికి వినుకజాలదు. అట్టిగుంతపై తాటిఆకులు లేక కవేలిపెంకులు లేక టీన్ రేకులతో పందిరివలెగా వేయించిన యెండ తగలకుంటునీడయుండును మరియు వర్షమువచ్చిననీరు తొలగిపోవును. గుంతయందు పసకూడదు యిటుల ఛటికనేలలయందు యెట్టియెరువు కూర్చిన పుల్లగా యెరువు కాజాలదు. లేనిచో యెరువులు పులుపుగాని సస్యములకు చెడుపుగల్గును. సంన్నసివాదు చేయించనిచో ఛటికనేలలు జరూరుకావలెను.

౨. పెండయెరువు లేక చెట్ల ఆకుయెరువు లేక యేవిధమైన యెరువులైన గుంతపైన నిలబడి పైనుంచి కుప్పించిపోసిన గట్టిగానణిగిపడును. గాలితగలకపోకుంటు అట్టి గుంతకు చౌకట్ యెక్కించి వంటిరెక్క దరువాజ జేయించేది టీన్ రేకులతో చేయించవచ్చును. లేక మాతిముాతకు పాటబాదగాయి వెయ్యవచ్చును,

౩. వకవారమునకు వక తూరిగుంతలకూర్పు చెయ్యబడే యెరువునందు బూడిద లేక సంన్నటివండల్ సారవంతమైనమట్టి సూక్ష్మములు లేక యెంతవరకైన పొరవలెగా యెరువుపైన చల్లవలెను. దానిపైఅర్చ్వనసుంన్నము వక మణుము పోరా నాల్గుమణుములు. కేసిసు అనగా మైలతుత్తురు లేక లోహగంధకితము రెండు ఔన్సులు అన్నిటిని ౨౦ గేలన్ ల్లనీరుతో మిశ్రయించి అట్టినీరు యెరువుపై చల్లవలెను చల్లిన యెరువులు బలకరమైయుండును దుర్వాసనపుట్టు మానవ మలమూత్రాదులు మొదలగుయెరువులపై చల్లిన దుర్వాసన పుట్టనేరదు. చాల్పుదుర్వాసన

యెరువులు అయినతీరుకు బొగ్గుపొడికూడ చల్లిన బొత్తిగా దుర్వాసన యుండదు.

౪. యిటులచెత్త్యసములో యెండవాననీరు తగలక యెరువులు మాగగల ప్ర నైత్రోజను యెగిరిపోజాలదు. గుంతలు యిటుల యెరువులతో నింపిన తరువాత పై యెరువునకంటె దిగువ యెరువు బలకరమైయుండును. పైనీరుపోయడమువలన నైత్రోజను క్రిందికిదిగును. గుంత క్రోతు చివరయందుయుండు యెరువు అతిబలకరమైయుండును.

౫. అన్నివిధములైన యెరువులు మాగుటకు అనగా మాగుడు ప్రారంభమైన తదుపరి మూడునెలలు అయినట్లు సిద్ధముగ నవును. జంతువుల సస్యముల యెరువులు మూడవనెలయందు ముగిగి ఆరునెలలవరకు వాడుకొనే లాగుఅవును. యిట్టి యెరువులు పొలమునందు వెయ్యునప్పుడు గుంతలోనుంచి యినుపపండ్ల కర్రతో తీసి యెరువులు పట్టెపెద్ద జల్లెడతో జల్లెడ పట్టవలెను యిట్లుజల్లెడించిన పురుగులు కాడలు కొమ్మలు రాళ్లు కవేలుపెంకులు వెడలిపోవును.

౬. నిరేంద్రియ ధాతువులు ఉపధాతువులు లేక కొద్దిగా కావలసిన చేతయెరువులేక పక్షిజాతులయెరువు. గవానూ యెరువు మొదలగునవి సిద్ధపరచవలెనన్న కొండగజముల వెడల్పు నిడుపులోతు సమముగా తవ్వి అట్టియెరువులలో వ్రాసిన ప్రకారం మూడు నెలలో సిద్ధపడును, భావితత్త్వగాతోడ నక్కరలేదు యిటుల అన్నిసమస్థమైన యెరువులు కూర్పవచ్చును కానిచాల్పు సంవృద్ధిగా దొరుకుపేడ సస్యముల ఆకులయెరువు మొదలగునకు భావితగాగుంతలు తోడడముమంచిది, లోగా ఛటికనేలలు కానివరుసకు అస్తరుకారీ సంన్నసిచారుచేయించవలెను.

౭, యిట్టి రూల్సుప్రకారం యెరువులు కూర్పనితీరుకు నేలపైననే వేసిన యెండవానలతో యెరువులోయుండు నిసేంద్రియ పదార్థములు ఆవిరిఅయ్యి యెగిరిపోవును అందునిమిత్తం పంటలు విస్తారముగా పండనేరవు అన్నివిధములైన యెరువులు యిట్టి హంశములప్రకారం కూర్పవలెను, కాని మనదేశము వ్యవసాయపట్టాదారులు నేలపైన కుప్పలుగా పేడవేతురు. యెండకువానలకు చీకిపోవును నైత్రోజను రసాయన్నపదార్థములుయెగిరిపోయినయెరువులు వాడుదురు కనుక పంటలుపండజాలవు, యిట్టి మొదటిభాగముయందు వృషదుభాషకు తెనుగు దొరకనందున [తురుక] శబ్దమునకు (తు) అనియున్న (తురుక) భాషపదమని తెలియవలెను.

౮ (౨౬) యెరువుల గుణమును యిదిగువ వ్రాయబడు జంతువుల సస్యముల యెరువులు శీతోష్ణ స్థితినిబట్టి మూడువిధములుగా విభజింపనయినవి నిరేంద్రియ పదార్థముల యెరువులు అట్టి వస్తువునుబట్టి ఆరోగ్యశాస్త్రముయందు తెలుపనయినది వైద్యగ్రంథమునుంచి చూడవలెను,

౧. శీతలయెరువులు: యేయేజంతువులు నెమరువెట్టునో కొమ్ములుగలిగియుండునో అట్టి మలమూత్రాదులు శీతళగుణము గల్గియుండును, బంకమట్టిసున్నము సంవత్సరకు యిసుకబూడిదె పుర్రి అనుయెరువు వ (౬౯), శీతళగుణముగలది, లోహాము ఇనుము యిత్తడి మొదలగునవి కూడ శీతళగుణము గలిగినవి కాని మాగనియెరువు అనగా తాజాపెంట వగైరా వృష్ణముగలది కనుక వ [౨౯] ప్రకా, గుంతలో మాగిన తరువాత శీతలయెరువు అనబడును.

౨. సమశీతోష్ణయెరువులు అనగా చల్లటియెరువులు ఉష్ణముగల యెరువులు సమానము మిశ్రయించి చేసినవియును మరియు సస్యములు గుంతలో వ [౨౯] ప్రకారం మాగించిన యెరువులు సమశీతోష్ణపు యెరువులనబడును.

3. ఉష్ణయెరువులు యేయే జంతువులు ఆహారము భుజించిన పిదప నెమరు వెయ్యకయుండునో ఉ. యేనుగ గుఱ్ఱములుగాడిదె మనుష్యులు పక్షిజాలపు యెరువులు ఉష్ణయెరువులు అనబడును. యెముకలబుర్రుక పోదాపగైరా తాజాబూడిదె చేప యెరువు. సోడియమ్ము హరితము గంధకము మొలతుత్తుము వగైరాయెరువులు ఉష్ణయెరువులు అనబడును.

నోటీసు... జంతుజాలము యెరువులలో నిరేంద్రియపు యెరువులు మిశ్రయించి వాడ కూడదు యెరువు చెడిపోవును యిట్టి యెరువులగుణమునుబట్టి నేలలగుణములబట్టి యెరువులు వాడవలెను చల్లటినేలలో ఉష్ణయెరువులు ఉష్ణనేల వ (౨)లో చల్లటీయెరువులు సమసీతోష్ణనేలలో సమసీతోష్ణయెరువులు వెయ్యవలెను. లేనిచో సస్యములకు చెరుపుకలుగును.

మానవుల యెరువులు.

వ (౨౩) మనుష్యుల మలమూత్రాదుల యెరువులు గ్రామస్తులు భావి వలెగా గుంతలవ్వి మలమూత్రాదులకు పోవుదురు. యిట్టి మలమూత్రాదులగుంతలో వ (౨౯) సంఖ్య 3. ప్రకారం బూడిదె లేక తినుప్పు మొదలగునవిపోసిన దుర్వాసన లేకుండ యెరువు బలముగా యుండును పొలమునందు గదులలో లేక పాళ్లలో తడికెలుకట్టి [రెండవ పటముచూడుడు] వక కుటింబము లేక ఊరివాళ్లు అందరు మలమూత్రాదులకుపోయిన యెరువుచాలా కూప్పుఅవును లేక పెద్దపట్టణములయందుకక్కసుల యెరువుబండ్లు వేరేనేలలయందు తీసుకవెళ్లి మలమును పోయుటకు బదులుపొలములయందు లేక నాగటిచాలుయందు బండ్లమూతమతీసి నడిపించుచుకొద్ది కొద్దిగా పోసినయెరువు కూప్పుఅవును అటుతరువాత రెండునెలలుఅయ్యిన్న పిమ్మట పొలమును సాగుచెయ్యవలెను కాని గుంతలో మాగించినయెరువు సస్యములకు

పైరులకు చాలమంచిది. కనుక నసతీతిమక్కార్పనలెను,

(౨) మనుష్యుల మూత్రములలో యెమోనియ్యము చాలయుండును. కకోసు సులువద్ధగుంతలలో పడకువారసులలో పెద్దపట్టణములయందు మూత్రశాలలు చెయ్యుటకు మూత్రస్థలములు యేర్పాటు చేయించియున్నారు. అట్టిగుంతల నుంచి మరియుపోజయుండు స్థలముయందు మూత్రస్థలములు యుండును అట్టి గుంతలనుండి యినపబండ్లలో కూర్పవచ్చును. యిట్టి మూత్రములను వ (౭౫) ప్రకారం గుంతలలలో వారమునకువక తూరిపొయ్యవచ్చును, తమలపాకులు వరి,అరటి తోట. కూరగాయలకు శ్రేష్టమైన యెరువు,

3. మురికినాల పెద్దపట్టణముల మలమూత్రాదులు కాల్వలమార్గమున వెడలి పెద్దమురికికాల్వ వెళ్లును. అట్టి నీరుపైరులకు చెట్లకు శ్రేష్టమైనది.

౪. వైద్యశాలలయందు అపేషన్ సమయమున నెత్తురు చీము మొదలగు నవి హావుజులయందు మురికిపోతురు వారమునకు వక తూరిగుంతలలో పడవేసి యెరువుచెయ్యవచ్చును.

౫. శ్మసానభూమియందు చనిపోయిన మనుష్యులను కట్టెలతో కాల్చివేతురు అట్టి యెముకములు కట్టెబూడిద కుప్పలుగా పడియుండును అట్టి బూడిదె పైరులకు యెరువుగా అక్కరవచ్చును బలకరమైనది.

౨. జంతుజాలపు యెరువులు.

వ (౨౫) ప్రత్యేకముగా పేడతీసినేలపై కుప్పలుగా వేతురు, యిందువలన నైట్రోజము యెగిరిపోవును. పశువులమూత్రాదులు వృధాగా పోనిత్తురు.అట్టి మూత్రమును కూర్పుట శ్రేష్టము. గోషాలలో లేక దొడ్డిలో పశువులు పండే స్థలమునందు కొద్దిదొడ్డు గైరిరాళ్లు పల్లముగా పరిచివాలందుగా చెయ్యవలెను. అట్టి రాళ్లపైన తిను మిగతగడ్డి అయిన లేక పన్నటిమన్నుఅయిన పరచి దొడ్డిఅవ్రతలికి వక హావుజుగుంతసున్నముతో పంన్నసివారుచేయించి దొడ్డినుంచి మూత్రముపచ్చి అట్టిగుంతయందు పడునట్లు కట్టించవలెను. పశువులు రాత్రిపూట నివసించుటవలన పక్కకు మెత్తగావుండి అవిటి మలమూత్రాదులు గడ్డియు మట్టియు పీల్చుకొనును. మిగిత నేలపొంటి ప్రవహించి గచ్చుగుంతలో పడును. యిదివరకు వ్రాసిన వ [౨౫] ప్రకారం పెండకూర్చినగుంతలో వారమునకు వక తూరి మూత్రము యెత్తిపొయ్యవలెను మరియు మలమూత్రాదుల మురికినీరు వ (౨౭) గలదికూడ పొయ్యవచ్చును,

౨. యిటులనే గుర్రములు. యేనుగులు .గొర్లు. మ్యాకలు. దుంబలు, గాడిదెల లద్ది మూత్రములను అవిటి నివసించుశాలలనుండి కూర్పుచెయ్యవచ్చును యిటులైతే

కుక్కలు. నక్కలు, పెద్దపులులు. ఎలుగులు. పిల్లులు,పందులు మొదలగు జంతు శాల లేక యితర ఆహారపు నిరోపయోగపదార్థములనుండి కూర్పుచేయవచ్చును, కాని మాంసము తినుజంతువుల మలమూత్రాదులు గడ్డి తినుజంతువుల మలమూ త్రాదులకంటె యెక్కువ పెంటకుప్పలను చెడుపును.

౩. మ్యాకలగొర్రెలమంద వక యెకరము భూమిలో ౨౦౦ జంతువుల మందతోలిన యెడల ౧౦ రాత్రిళ్లు నివసించిన జంతువులపెంటలు మూత్రములు నేలపై నిండి బలము యిచ్చును. యిటులే ౧౦ రోజులవరకు పశువులను రాత్రిపూట నివసించబెట్టిన చాలును యిట్టి పదిరోజులు మందలు వేసినప్పుడు దినమునకు నాగలితో ప్రతి రోజు దున్నినట్లయితే మలమూత్రముల సారము యినికిపోవును. పొలము మంచిగా అగును. కాని తేమయుండు పొలమునందు తేమ అనగా నీరుపొంచిన తడి కలిగిన నేలయందు జంతువుల గుంపులు కూర్చి సాగుచేయవలెను.

౪. యిట్టిపైన వ్రాయనయిన యెరువులలో వయసుగల జంతువుల పేడపెంటలు లద్ది బాల్యఅవస్థలో యుండబడు జంతువుల పేడపెంటలు లద్దికంటె బలములైయుండును. గానుగపిండి. దాన. తినుజంతువుల పేడ లద్ది పెంటలు అతిబలకరమైయుండును. యిటులనే గోశాల యెరువుకంటె అశ్వశాల మరియు మ్యాకల యెరువుదీనికంటె గాడిదలద్దియెరువు దీనికంటె మేకలద్ది యెరువు దీనికంటె ఓంటెలయెరువు అతిబలకరమైయుండును పందిమలమును పేడలో మాగించి చెరుకు వుల్లిగడ్డ తమలపాకులు కూరగాయలకు యిచ్చిన శ్రేష్టమైనయెరువగును అట్టిజంతువుల పెంటలను మూత్రములను వ (౨౯) ప్ర. మంచిగా క్రమముతో కూర్పవలెను. యిట్టి జంతువుల యెరువుయందు యే పదార్థములు యెంత ప్రమాణముతో యుండును రసాయన పృథక్కరణమువలన శాస్త్రజ్ఞులు తీయబడిన సంఖ్య తెలియ వ్రాయనయినది. కొన్ని గ్రంథములలో యెంచుమించుగా తబ్బిబ్బున వ్రాయనయినది కనుక అందరికి సంపూర్తిగా రసాయన పృథక్కరణము వ (౮౨)యందు వివరముతో కూర్పుచేసి వ్రాయనయినది.

౫. యిట్టి పేడ. లద్ది. పిడకలుచేసి బూడిదెగాచేసి యెరువుగా వాడ వచ్చును.

వ (౨౯) కసాయిశాలయెరువు. పశువులు మ్యాకలు కోయునప్పుడు తిత్తి తీయునప్పుడు చాల్పనత్తురు యెంట్రుకలు కొమ్ములు కాళ్లగిట్టెలు కోశములో యుండబడే కసరు మొదలగునవి వ (౨౫) ప్రకారం వక గుంతలో కూర్పవచ్చును. గురిగింజల చూర్ణముచల్లిన బలముచాల్పగలుగును,

౨. ఫాస్ఫేటులత్తో తయారుచేయబడు కార్ఖానలలో పశ్వాదుల మాంస ముక్కలు చేయునప్పుడు చెక్కుముక్కలు వెనలను కొంటుక్కలు కూర్చుఅప్పను. సున్నము లేక శుద్ధి చేసిన గంధకము కలిపి వక గుంటలో మాగించి రెండు నెలలవరకు యెరువు సిద్ధపడును. వెంట్రుకలు రెండు నెలలలోపుకి యెరువుగా కాని వకసారి వెంట్రుకలు కత్తెరతో సన్నముగా కత్తిరించి పెంకపై పొయ్యిపైన మాడ్చి చూర్ణము చేసి వాడవచ్చును-

౩, అన్నివిధములగు నాల్గుకాళ్లగల జంతువులు రెండుకాళ్లుగల పక్షులు చచ్చినవిఅయిన లేక కోసినఅయిన వక గుంటలో వేసి పూడ్చిన రెండు నెలలవరకు మంచి యెరువు అగును, యిందులో ఉపజనీ నత్రిజని కొద్ది గంధకము మిశ్రమైయుండును, యిట్టి జంతువుల క్రొవ్వుయందు వ (౧౮ శ), మాంసము వాయుపదార్థములు యుండి నత్రిజని వుండును యిట్టి యెరువుమాంసకృత్తుల యెరువు అనబడును.

౪, పైనయుండు మూడవసంఖ్య యెరువుతో యిట్టి వస్తువులు మిశ్రమించి గుంతలో వేసి మాగించి యెరువు చెయ్యుదురు, చెట్లపాదులలో ప్రత్యేకము మొక్కల నాట్టుకు పోతురు యిటుల పొయ్యకసిల్లితో కలపి ఫలవృక్షములకు యిచ్చిన త్వరలో ఆహారము అగును,

౧. మాంసపసంఖ్యపై యెరువు- ౨, కస్టైకార్ఖానాలో కస్టైకోతచూర్ణము
౩, సున్నము లేక పోగా ౪. నమలయందుయుండు తెల్ల లేక కృష్ణ మెరుపుయిసుక

వ (౩౦) జంతువుల యెముకలయెరువులు.

౧, అన్నిజాతుల జంతువుల పైవచనములో వ్రాయబడినవి యెముకలను పెంటలపైనుంచి ఏరించి అట్టి యెముకలను యెండించి వక సున్నపు దంగులో పోయించి సున్నమువలెగా సన్నగా చూర్ణము చేయించవలెను లేక రోటిలో గడ్డపారలతో దంపించేది అట్టి చూర్ణము బలమైన యెరువు అగును కాని యెముకలను రెండునెలలవరకు గుంతలలో పూడ్చి మాగించిన త్వరలో దంగుయందు చూర్ణము అగును లేక పెద్దదేగిసలో యెముకలు నీరుపోసి వుడికించి దంగుయందు వేసినప్పటికీ త్వరలో చూర్ణముఅవును కాని నత్రిజము వెళ్లిపోవును యెముకలను చూర్ణించుమిషీను యినుముతో చేయబడిన పిండిగిర్నీ వతువెళ్ళియున్నది మంచిగా చూర్ణముఅవును.

౨. వక గుంతకున్నూరివానికుండలు కాల్చేవాము నతువిశాలమైన మైదానమందు కట్టవలెను, అట్టి వాముయందు మొదట పిడకలుపేర్చి మళ్లీ యెముకలపై పిడకలు పేర్చి దానిపై మళ్లీయెముకలు పేర్చి పిడకలుపేర్చికాలించిన తైతెమూడుదినములు

కాల్చిన కాలిబూడిదెగా నవ్వును. అట్టియెముకలు మెత్తగానై యుండును కనుక దంగు యందువేసి చూర్ణముగాచేసిన బలముగలయెరువు అగును కాని నైత్రిజము కాలినందు వలన యెగిరిపోవును. కనుక నైత్రిజము కావలెనంటె పచ్చి యెముకలు మొదటిప్ర కారం చూర్ణము చెయ్యవలెను.

౨. మొదటినెంబరు (౧) ముందు వ్రాయబడే యెముకల చూర్ణము వక మణుమురియు ౧౨పౌండ్ల శుద్ధిచేస్ని గంధకము ౬పౌండ్ల నీరులో కలపివక గచ్చుచేసిన హవుజుగుంతలో వేసి పైన షాబాదరాయితో మూతవేసి బంకమట్టి సందులు లేకుం డునట్లైన గాలిలోపలికి పోనేరదుంటుల వదిహేనురోజులవరకు మాగియెరువు అగును జంతువుల మూత్రాదులు దొరికిన హవుజుగుంత మూతతీసి మూత్రముపోసి మళ్లీ మూతమూసినట్టుఅయితె అతిబలమైన యెరువు అగును. యెముకలు శుద్ధిగంధకము కలసినయెరువు ఇంగ్లీషుయందు సుపుర్ ఫాస్ పెట్ అని అందురు యిటులనే యెముకల చూర్ణము మరియు శుధిచేస్ని గంధకము మరియు పొటాసియ్యము కలిపిచేసిన ఇంగ్లీషు యందు సుపుర్ ఫాస్ వెట్ అపుఫొటాస్ అందురు పొటాసియ్యము బదులు సుంన్న ము కలపిన సుపుర్ ఫాస్ పెట్ ఆపులాయిమ్ అనబడును. గంధకముశుద్ధిచేసి యి వ్వవలెను, యిటులనే అన్నిని రేంద్రియ పదార్థములను అనగా ఉపధాతువులు ధాతువులనుశుద్ధిచేసి యెరువులయందు మిశ్రయించవలెను. వైద్యగ్రంధమునందు శుద్ధిచేయుక్రమము వ్రాసియున్నది. యిట్లుశుద్ధిచెయ్యనిది చెట్లకు చెరుపుకలుగును

౩. పైఉపహరించిన హవుజుగచ్చులో మొదట కాల్చని లేక కాల్చిన యె ముకలువేసి అర్ధగజ్ పైమూతకు తక్కువగా పేర్చవలసినది. యిట్టి అర్ధగజ్‌లో పేడ పశువులమూత్రం చామకూర లేక బల్లెమకూర చెట్ల సహితా లేక అంగూర్ పండ్లచెట్ల ఆకులు లేక పనికిరాని పుల్లటిఫలములు జిట్టిరేగుపండ్లు లేక వుసరికకా యలు. పండ్లు లేక చింతఆకులు లేక చింతగింజల రెట్ట అనగా బుర్రుద మొదల గునవివేసి పైమూతషాబాదరాయికి బంకమట్టితో సందులుగాలిలో పలికిపోకుండు మూసివేసేది. ఆరునెలలో యెముకలుచీకిపోవును. అట్టి యెముకలను దంగులో చూ ర్ణముచేసేది. లేక గడ్డపారలతో రోటియందు దంపించేది యిట్టి యెరువును యెము కలబురుద అందురు. యిట్టి యెముకలయెరువును శుధిగంధకములో మిశ్రయించి నూతి అనగా గుంతలలోమాగించిన యెరువులను శిల్ఫ్యాదిస్ఫురితములని అందురు

౪. యిట్టి యెముకలయెరువులను యెరువులు జల్లడించెకొరకు వక వితనము లు లేక యిసుకజల్లడపట్టెతార్లజల్లెడచేయించి జల్లడించిన యెముకలుయున్న వెడలు ను అట్టి వెళ్లినయెముకలు మళ్లిదంగులోనువేసి చూర్ణము చెయ్యవలెను.

వ (౩౧) అతిబలకరమైన యెముకల యెరువు చేయు పద్ధతులను యిదివరకే వ్రాయనయినది. మూడవపటము చూడుడు.

౧. పైవచనము నాల్గవసంఖ్య యెరువు చెయ్యునప్పుడు యెముకలు పేర్చునప్పుడు పైమూత షాబాదరాయికి యెనిమిది యెనిమిది అంగుళముల దూరమున రంధ్రములు తొలచి అట్టి రంధ్రముల పూర్తినిండుగా అయిన బొంగులు కొననుంచి చివరవరకు లోగా రంధ్రములు యుంచవలెను. షాబాదరాయి మూత వెయ్యునప్పుడు గచ్చుగుంత దిగువనుంచి వక పిట్ పైనుంచి అట్టి బొంగులు నాల్గుమూలలకు నాల్గు బొంగులు వక బొంగు గచ్చు హౌజు మధ్యనయిటుల అయిన రంధ్రములు యుంచవలెను. రాయిరంధ్రములనుంచి బొంగులు పైకి వెళ్లక రంధ్రముల సమముగా వుంచవలెను బొంగులు యెరువు క్రుళ్లినప్పటికి గచ్చుగుంతలోగా పోకుంటు రాతికి బొంగులకు కట్లువెయ్యవచ్చును. అట్టి బొంగుల గొట్టములనుంచి పశువుల మూత్రము లేక మానవ మూత్రము వారమునకు వకతూరి (౨) రెండు నెలలవరకు పోసి అమిరించిన రాయిపైన యుంచ వక మూత టేకు అయిన లేక చదరపు షాబాదరాయి అయిన మూతవేసిన పైనుంచి గాలిపోజాలదు. హౌజుయందు యున్న యెరువు మాగుతు యుండును. నాల్గు నెలలవరకు కుళ్లి యెరువు తయ్యారు అవును. యిట్టి యెరువు నేలలు సాగుచెయ్యు నేలయందు వెయ్యవచ్చును. బలకరమైన యెరువు కనుక సస్యములు అనగా చెట్లు ౮ అంగుళములు మొలచిన తదుపరి వేర్లపై చల్లేదానికి మంచి యెరువు. వేర్లపై చల్లటము మంచిది.

౨. వకప్రతి కాల్చిన యెముకల చూర్ణము లేక యెముకలు వక ప్రతి కసాయిబూడిదె లేక పిడకలబూడిదె వక ప్రతి గుర్రపులద్ది వక ప్రతి ఘటికపు రాయి మళ్లీ వక ప్రతి కాల్చిన యెముకలచూర్ణము లేక కాల్చిన యెముకలు పైవతు హౌజు నిండువరకు ప్రతులు ప్రతులుగా పేర్చి పై సంఖ్య (౧) ప్రకారం రాయిమూతకు రంధ్రములు వేసి బొంగులు వేసి మానవ లేక జంతువుల మూత్రాదులు పోస్సి నాల్గు నెలలవరకు యెరువు తెయ్యారు కాగలదు. వేర్లపై చల్లడమునకు మంచియెరువు.

౩. వకప్రతి (౧) యెముకలచూర్ణము వక బుషల్. (౨) శుద్ధిచేసిన గంధకము పంన్నెండుపోండ్లు (౩) నీరుఆరుపోండ్లు (౪) సున్నము (౫) వసలయందు యుంచు మెరుపుగలయిసుక (౬) హ్యూమస్ మట్టి ప్రతులు ప్రతులుగా పేర్చి బొంగులు నిడిచి మూత్రములు పోసిన పైవతు ౧౫ రోజులలో యెరువు తయారుఅవును. వేర్లపై చల్లేదానికి మంచియెరువుఅగును.

౪. (౧) యెముకలచూర్ణము [౨] స్ఫురామ్లజనిదము (౩) సున్నము (౪)

శుద్ధిచేసినగంధకము ఎముకలపైనను హెచ్చుయందు ప్రత్యేకముగా నింపిచేసిన మంచి యెరువగును. ఇంగ్లీషునందు బోన్ బాసిక్ సుపర్ ఫాస్ పెట్ అప్పలాయెనా ఉండును,

౨. [౧] ఎముకలచూర్ణము (౨) స్ఫురామ్లజనిదము నూటికి ౫ భాగము లు వేసి పైవరుబాంగులతో మాత్రము పొయ్యక చేసిన యెరువు డబల్ సుపర్ ఫాస్ పెట్ అందురు. ఇందులో గంధకముయుండదు.

౩. పైనవ్రాసిన అయిదో సంఖ్యగల యెరువును ఘటికపురాయితో పైవరు గంధకము మాత్రములు వెయ్యక చేసిన యెరువుబాసిక్ సుపర్ ఫాస్ పెట్ అందురు. సున్నము లేని నేలయందు మరియు పుల్లటి ఆర్ద్రనామ్లజనిదముయున్న నేలయందు వెయ్యకుడు

౪. ప్రదీకించిన లేక పచ్చియెముకల దంగుచూర్ణము శుద్ధిగంధకము ద్రవ్యత్రితో చేసిన సుపర్ ఫాస్ పెట్ ను శల్యాది స్ఫురితము కాల్చిన యెముకలచూర్ణముతో శుద్ధిగంధకము మిశ్రియించి చేసిన శల్యాగారాదిస్ఫురితము, యెముకల బూడిదెతో శుద్ధిగంధకము మిశ్రియించిన శల్యభస్మాదిస్ఫురితము అందురు.

వ [౩౨] యెముకలయెరువులు వ (౩౧)యందు వ్రాయనయినవి, అట్టి యెరువు ప్రయోజనములు యిదిగువ వ్రాయనయినవి.

౧. సుపర్ ఫాస్ పెట్ లనుయెరువు సాగు చెయ్యనప్పుడు నేలలయందు వేసిన నేలల తేమతో మిశ్రిమమవును. స్ఫురత్వంచామ్లజనిదము నేలయందు యిముడును వేసేస్ఫురపుకెరువులయందు యిట్టి గుణము లేదు. కనుక శుద్ధచేసిన గంధకము తో చేయబడ్డ సుపర్ ఫాస్ పెట్ మంచిది. సున్నము స్ఫురామ్లజనిదము రెండు నుం చిగా మిశ్రితమై యుండును పైరులు త్వరగా యెరువును సస్యాహారముగా భుజించును.

౨. యెముకలచూర్ణము, ముక్కలు, యెరువునను వాడినత్వరలో సస్యాహా రము కాదు కనుక యెకరమునకు $2\frac{1}{2}$ మనుగులుచాలును త్వరలో సస్యాహారము అనుకటుల చెయ్యుటకు నీరులో మిశ్రియించి పైనీరుయివ్వవలెను, లేక నస్యమువ తునన్నటిచూర్ణము చేసి హుమిస్ వండల్ మట్టినికలపి వేర్లపై చల్లవలెను త్వరలో స స్యాహారము కాగలదు.

3. సున్నముకొద్దియున్న నేలలో గంధకముకలసిన యెముకల యెరువు వా డిన గంధకము సున్నమును తినివేయును పైరులకుసున్నము దొరుకజాలదు కనుక

చాల్పసున్నమయుందు నేలలయందు గంధకమిశ్రియపు యెముకలయెరువ్రలు వెయ్యవలెను.

౪. సుపర్ పాస్ పెట్ అను యెముకల యెరువు ఆలుగడ్డ మరియు వక్క అం న్నిసస్యములకు త్వరలో సస్యాహారముగానవును. త్రైత్రిజహాడియము. చిల్లిదేశపు పోరావతు నెలయందు పనిచేయును.

వ (33) పక్షిజాతిపు బీటుయెరువులు, సముద్రపుయందునివసించు పెద్దపక్షులు కొంగలు గబ్బిలములు. పెద్దగద్దలు చెట్లయందు లేక పెద్దగుట్టలయందు రాత్రిపూట నివసించును కూస్ఫంన్న చోటములము చేయును. అట్టి రెట్ట అనగా బీట్ యెరువుగా వాడవచ్చును, కర్బుజాపండ్లపైకు చాల్పశ్రేష్టమైనది, తేయాకుచెట్లకు మంచిది యిట్టి రెట్ట మనుష్యులమలపుఎరువుకంన్న ప్రాణ్ణయెరువు కనుక పైచెట్లకు శ్రేష్టము.

౧. కుక్కుటశాల బాతులశాలయందు రోజువెల్లె బీట్ కొంగలు పావ్రరములు యితరపెంచిన పక్షులరెట్ట యెరువుగా అక్కరవచ్చును. వారమునకు వకమారి కూప్పచేసి వ (౨౧)ప్రకారం గుంతలో వేసి మాగబెట్టిన రెండునేలలో మాగగలదు.

చాల్పదినములువుంచిన చెడిపోవును. కనుక త్వరలోనే వాడవలెను సస్యములవేర్లపైచల్లిన మరీ శ్రేష్టము. లేక గోషాలయెరువునందు నూటికి వక భాగము రెట్టకలిపి నేలయందు సాగుచెయ్యనప్పుడు వెయ్యవచ్చును. లేక యిట్టి రెట్టనునీరులో కలిపి చెట్లవేర్లపై చల్లవచ్చును. లేక నీరు ప్రవహించు మొత్తవద్దపెట్టి నీరు మిశ్రిమముతో పారబెట్టవచ్చును. అంన్ని పక్షిజాతియెరువులు గుంతలో వేసి రెండునెలలు మాగిన తరువరి వాడవలెను.

వ [3౪] చేపయెరువు శెంఖుమాదిరి నత్తగువ్వలు సముద్రము లేక నదులయందుయుండును. మరియు చిన్నచేపలు. కప్పలు. రొయ్యలు. యెండ్రికాయలు. గవ్వలు. కవ్వచిప్పలు. పెద్దగవ్వలు. శెంఖులు, రొయ్యపొట్టు, చేపపొట్టు, వక హావ్రజుగచ్చుచేసినదానిలో వక ప్రతి యిట్టి యెరువు వక ప్రతిసంన్నని వండల్ మట్టి ప్రతులు ప్రతులుగా హావ్రజుయందుపోసి సుంన్నమునీరు ప్రతులయందు చల్లుకుంటు పేర్చవలసినది. లేక పైప్రతులు పేర్చేఅప్పుడు సుంన్నవ కూడ వక ప్రతిపేర్చిన మంచిది. లేక పోరా వుప్పులయిన ప్రతులుగా పొయ్యవచ్చును, పైమూత పాబాదరాయివేసి బంకమట్టితో ఆవిరి యివ్రతలికి రాకుంటు సందులు మూయవలెను. రెండునేలలో చేప యెరువు తయ్యారు అవును గవ్వలు శెంఖులు పగ్గైరా గట్టివస్తు

వ్వలు సంగుళ్లో వేసి చూర్ణము చేసి ప్రతులు పేర్వవలెను. యిట్టి యెరువు ముఖ్యము — అల్లం పసుపు అరటిచెట్లు ఫలవృక్షాదులు అంగూర్ద్రాక్షచెట్లకు చాల్నమం చిది. చెట్లవేర్లపై చల్లడమునకు శ్రేష్ఠమైనయెరువులవి యెంచవలెను.

వ (౩౫) యెముకల యెరువులు యిట్టి నేలలయందు చాల్నవాడవలెను.

౧, ఇటికము చాల్నయున్న నేలలు ౨, తోట నేలలు ౩, ఇటికము లేని నేల లు ౪, రేగడి నేలలయందువాడక అందులయందు సస్యములవేర్లపై చల్లవలెను,

వ (౩౬) గంధకమిశ్రముఅయిన యెరువులు వ్రూష్ణముఅవును, కనుక సస్య ములు అనగా చెట్లకువృష్ణము కాకుంటు నీరుచాల్నయివ్వవలెను లేక చలువయెరు వులు వృష్ణయెరువులయందు మిశ్రియించి పైరులపై లేక నేలలపైవాడిన మంచిది నీరుకూడ సాధారణముగా యివ్వవచ్చును, పక్షిజాలముమలపుయెరువులు అనగా గ వాకు యెరువు యందు పేడయెరువులు కలిపివాడినసమశీతోష్ణ యెరువులగును,

వ (౩౭) జంతుజాలపుయెరువులనుకూడ శుద్ధిచెయ్యవలెను, యెముకలయెరువ్వ పక్షులరెట్టను శుద్ధిగంధకముతో మిశ్రయించి శుద్ధిచెయ్యవలెను యిటుల శుద్ధిచె య్యనిది యెముకలయెరువు పక్షులరెట్టచెట్లకు సస్యాహారముగా కానేరదు కొద్దిఆహా రముఅయిన పైరులకు బలముకలుగజాలదు పైరులకు చెడుపుకలుగును, యిటుల స్ఫురము ఎక్కువగాయున్న జంతుజాలపుయెరువులు అన్ని శుద్ధిగంధకముతో మి శ్రయించి శుద్ధిచెయ్యవలెను. స్ఫురామ్లజనిదము కొద్దిగాయున్న యెరువులు శుద్ధి చెయ్యనక్కర లేదు.

౩. సస్యములయెరువు.

వ(౩౮) అన్ని ధాన్యములు పైరులు ఫలవృక్షాదులు కూరగాయల సస్యము లు మరియు యితరచెట్లు అనగా వెంపలి. కసింద. తంటెప. జిల్లెడు. నేపాళచెట్లు, తంగేడు. పుష్పాంత. సిదరిగన్నేరు. కానుగచెట్లు. గంగరావి. వేప. కొండతం గేడు (యిట్టిచెట్లు చౌకచంపును మరికొన్ని చెట్లు సాగుఅధ్యాయములో వ్రాయ బడినవి మొనలగునవి చెట్లఆకులు మొదలుకొని వేర్లతోసహితము యిదివరకు వ్రాయబడిన వ (౨౫) ప్రకారము గుంతలో వకసారిచెట్లు లభించిన సరే దొరుకనితీరుకు వారమునకు వక తూరి ఆకులు మోపులుగాతెచ్చి అట్టిగుంతలో వడవెయ్యవలెను. అట్టి ప్రతులపై వారమునకు వక తూరి మిశ్రనీరు వ (౨౫)లో వ్రాయబడినది చల్ల వలెను ఆరు నెలలవరకూచీకి యెరువుఅగును.

౨. పైనవ్రాసిన అన్ని సస్యములను సున్నపుదంగులో వేసి బురదగా చె య్యవలెను. పొలము సాగుచేసి యిట్టి బురదనీరులో మిశ్రయించి నేలతో పొయ్య

వచ్చును యిటుల యెరువుగా వాడవచ్చును. లేక యిట్టి బురదహావుజునందు మా గించి వెయ్యవచ్చును. యిటుల యెరువుగా వాడవచ్చును.

౩. పై సస్యములను ఆకులు కొమ్మలు వగైరాయెండించి దంగులో వేసి పొడిగాచేసి లేకబురుదను పిడుకలుగాచేసి కాల్చి బూడిదగాచేసి యెరువుమాదిరి వాడవచ్చును.

౪. జనుము. మటర్. బటానిచెట్లు అన్ని ధాన్యముల సస్యములు జాజీవల్ జర గోబీకూరగాయచెట్లు పొలమునందు పైరుగావేసి సస్యములు ఆయిదువట్లు పెరిగిన తదుపరి పువ్వువచ్చుసమయమున నేలనుసాగుచేసిన చెట్లు అట్టి నేలయందు పడిమంటిలో కుళ్లిపోవును దంతితో లేక వేరే పారవగైరాలతో ఆరు అంగుళములమంటిక్రింద పైరును అణిగెఅట్టుచెయ్యవలెను. అట్టి సస్యములు అట్టి నేలకు ఆహారముగా అవును

౫. ఆకులుచెట్లు కూర్పుచెయ్యునప్పుడు యెట్టి స్వభావముగల సస్యముల ఆకులు తేబడునో అటుల వృష్టపు యెరువు చల్లటియెరువు అవును చెట్లగుణము ఆకుల గుణము వైద్యగ్రంథమునందు దొరుకును. యిట్టి యెరువు కాల్వక చెయ్యవలెను

౬. పొయ్యిలనుంచి వెడలెబూడిద బొగ్గు. యింట్లు సడకులు వూడ్చికసువుయెరువుగా వుపయోగించవచ్చును. లేక కాల్చిఅయ్యి వుపయోగించవచ్చును. అన్ని కాల్చిన యెరువులలో పొటాసియ్యము చాల్పయుండును. కనుక పొటాసియ్యపు సస్యములకు అనుకూలముగాయుండును పెంటయెరువు అనబడును.

౭. అన్ని ధాన్యములనుంచి వెడలుపొట్టు తవుడు కాల్చినబూడిదె గడ్డసంబంధమైన అన్ని జాతులగడ్డినిమాడ్చి బూడిదెగాచేసి యెరువుగా వుపయోగించవచ్చును. పై పొట్టును పెండలోపోసి దంగుయందు బురదగాచేసి అట్టి బురదను వ (౨౫) నూతిలో వేసిన రెండు నెలలవరకు సిధపడును.

౮. గానుగుపిండి అన్నివిధముల ధాన్యముల గానుగులోపోసి నూనెతీసిన తదుపరి పిండివెళ్లగలదు. అట్టి గానుగుపిండి యెరువుగా వుపయోగించవచ్చును.

౯. కట్టెకారుఖానలలో కట్టెకోత అప్పుడు కట్టెచూర్ణము వెళ్లగలదు. అట్టి చూర్ణము యెరువుగా వ (౨౫)ప్రకారం మురుగబెట్టి ఆరునెలలలో యెరువు తయారుగా సిధపడును.

౧౦. నీలిదంటుల యెరువుచేసేక్రమము. యెటులన నీలితీసిన తరువాత వట్టి కట్టెలు వెడలును. అట్టికట్టెలు ఫటికము యెముకలచూర్ణము సస్యములబూడిదె తారతమ్యముగా కూర్పుచేసి సమముగా నూతిలో వేసి రెండు నెలలలో యెరువు

కాగలదు. కాని దంతులు సోడియగంధక కంచామ్లజనిదము అనగా సెల్ఫెట్అఫ్ సోడాయందు సోడియగంధకితమున్నీరుపోసి నానబెట్టి నూతిలో వెయ్యవలెను.

౧౧. చెరుకుదంటుయెరువు. చెరుకుగానుగువద్ద రసముతీసిన తరువాతదంట్లు కుప్పలుగా వేసియుండును. అటులనెయున్న చీసులుపట్టి చెడిపోవును, కనుక మైలతుత్తుర అనగా కేసినున్నీళ్లతో మిశ్రియించి చల్లవలెను. చీమలు రానేరవు. అట్టి దంట్లను పేశానీళ్లతో మిశ్రియించి దంట్లను తడుపవలెను. యిట్టి తడిపినదంట్లు ఆరుయించుల ప్రమాణము వ (౩౫)నూతిలో వేసి దానిపై ఘటికము అనగా లైమ్‌యిస్టోన్ వక ప్రితివెయ్యవలెను. యిటుల గదులుగా ప్రితిపై ప్రతివేసిన నూతినిండి పోగలదు దానిపై బంకమట్టివేసి మూతిమూసి వెయ్యవలెను. అట్టి మంటిపైన పదికుండలనీళ్లు పల్లముగాచేసి వారమునకు వకతూరి పొయ్యవలెను. రెండునెలల వరకు యెరువు సిద్ధముగా కాగలదు.

౧౨ బెల్లపుయెరువు బెల్లము షోరా గానుగుపిండి పెండ యివి అన్ని యెంచుమించుగాకూర్చి వ (౩౫) నూతిలో వేసి పైవచనప్రికారం గుంతకుమూతవేసి నీరుపొయ్యవలెను. రెండునెలలలో యెరువు సిద్ధపడును. ఫలవృక్షాదులకుమంచిది.

౧౩. పొగాకు యెరువు అనగా పొగాకుకట్టలు కట్టైఅప్పుడు కసువు చాలా వెళ్లును అట్టి కసువును లేక ఆకులను యెండబెట్టి చూర్ణముగాచేసి నీరులో మిశ్రియించవలెను. యిటుల నైట్రిక్‌యాసిడ్ అవును. యిట్టి నీరు మిశ్రిపుయెరువు షోరా వతుగుణమునిచ్చును. యెందుకనగా యిందులో యిట్టి ముఖ్యాంశములు యుండును నైత్రిజసోడియ్యము లేక నైత్రిజ పొటాసియ్యమువెల యెక్కువగాతోచినయిట్టి నీరును పొయ్యవచ్చును. యిందులో యెమోనియ్యము, నైత్రిజము, ఉదజని, అమ్లజని, ఘటికనైత్రిజము, సోడియనైత్రిజము, పొటాసియనైత్రిజము, హార్ని నైత్రిజము, తినుప్పు, పాన్ఫేట్ఆఫ్లాయిక్ ఘటికామ్లజనిదము యుండును.

౧౪. అన్నివిధములైన గానుగుపిండియెరువుగా వాడవచ్చును. నైత్రిజము యెక్కువగాయుండును. ఆముదపుపిండిపొట్టుతీయనిది. పొట్టుతీసినది. వేరుసెనగపిండి. ఇప్పపిండి. ప్రత్తిపిండి. వలిసెలపిండి కొబ్బరపిండి. కుసుంబపిండి. పులువలపిండి. వేపపిండి. అన్నిధాన్యములపిండి రంపపుపొట్టు నీలి.చెత్తధాన్యములపొట్టు, తవుడుయందు యెంత నైత్రిజము స్ఫురామ్లజనిదముయుండును. వ (౮౨) తక్తా వల్ల తేటపడును. యెక్కువవెలగల ధాన్యములు కూరగాయలు ఫలవృక్షాదులకు వాడవచ్చును. కీటకములుకూడ అంటనేరవు చెరుకు అల్లం పసుపు మిరపకాయలు కొబ్బరికాయలు, అరటిచెట్లు తమలపాకులు మొదలగునవిటికి శ్రేష్ఠము శ్లేష్మపై చల్లిన

మంచిది.

౧౫. చింతపొల్లు చింతకింద ఆకురాలిదళముగా పేరియుండును యిట్టుల రేగు మరియు సన్నటిఆకులుగల వుసిరికాయ చెట్లక్రింద ఆకులు కుళ్లిరెట్టగా పేరియుండును. యిట్టి రెట్టచాల్పు బలకరమైనది. బండ్లకొద్దితెచ్చి పొలమునందు పొయ్యవచ్చును. యిట్టి పొల్లును బీటుఅనబడును చౌడుచంపును.

వ (౩౮) పైరుచేసిన సస్యములు ధాన్యములు కూరగాయలు కొన్ని అట్టి ధాన్యములు ఫలములుతెంపిన తరువాత అటులనే నేలయందు యెండిపోవును. అట్టి యెండిన వట్టిచెట్లను పెరికి వక హావుజయందు పొరలుగా వేసి వ (౨౫)యెరువుచేసిన అన్నిధాన్యములకు పనికివచ్చును. దిగువవ్రాసినవి పొరలువెయ్యవలెను

౧. యెండినచెట్లు ౨ ఘటికపురాయి 3 సున్నము ౪ యెముకలచూర్ణము

వ (౪౦) గానుగుపిండిని యెరువుచెయ్యువిధము యెటులన అట్టి పిండిని వక కడాయిలో నీరుపోసి వుడికించిన ముద్దగాఅవును నవసాగరము పిండి ప్రమాణముగ వేసి కలిపిదించుకొనవలెను. వక గచ్చుహావుజయందు పెంటయు మరియు రెండు యిబ్బళ్లపిండి వేసి మిశ్రయించి వ (౨౫) వ్రాసినమూత పాఃబాదరాయిది వేసి బంకమట్టిరుద్దవలెను. మూత చెయ్యనితీరుకు బంకమట్టిపైనచాల్పు వేసి హావుజమూత వెయ్యవలెను. రోజు వక తూరినీరుపోసిన వకటిరెండు నెలలలో యెరువు తయారు అవును. యిట్టి యెరువు కూరగాయలకు ఆకు, అంగూర్ గులాబ్ చెట్లకు శ్రేష్టము అన్ని ఫలవృక్షాదులకు పువ్వులచెట్లధాన్యపు పైరులకు పనికివచ్చును.

వ (౪౧) పెద్దకార్ఖానలలో రంపెతోకట్టెకోసిన పొట్టువెల్లను, అట్టి రంపపు పొట్టు కట్టెలబూడిదె కేసిసుఅను పదార్థము దవాఖానయందు దొరుకును. ౧౦ అంవున్‌ల జంతువులమూత్రము లేక మానవమూత్రము ౧౦ గేలన్లుగుంతలో పోసిన మిశ్రయించి పైమూతపాఃబాదరాయి వెయ్యవలెను మూడునెలలలో యెరువుసిద్ధపడును.

వ(౪౨) అన్ని ధాన్యముల వడ్లు గోధుమల మొదలగు పొట్టు, పెండ, సున్నపురంగుయందువేసి రుబ్బవలెను. యిట్టి బురుద యెరువుగా వాడవచ్చును. లేక యిట్టి పెద్ద పొట్టుకుప్పలయందు అగ్నితగలజెట్టినబూడిద యెరువుగా వాడవచ్చును. కాని కాల్చినందువలన నైత్రిజము యెగిరిపోవును.

వ (౪౩) రియాబ్ అనగా బురుద వ (౩౮) సస్యములు మరియు యిట్టి దిగువ వ్రాయబడే సస్యములను దంట్లు ఆకులు కాడలు చెట్లసహితము దంగులో పడవేసి దంగుతిరిగినబురుదగానవును వృష్ణ ఋణమునుబట్టి చెట్లువేయబడినఅట్టియెరువులగును

౧. అన్నివిధములగడ్డి ౨. అన్నిచెట్లఆకులు 3. అన్నివిధముల పువ్వుల చెట్లు ౪. గనాలు భూగు ఆకటిచెట్టు అంగూరుచెట్టు ఆకులు ఆనుగవుకాయ బుడమ మొదలగు అన్నిచెట్లు చింతఆకు చెట్టుఆకులు అడివిఖుంను వుండబడే పుల్లటివస్తువుల అన్నిచెట్లుపుల్లటి రియాబ్ మహాశ్రేష్టమైన యెరువుధాన్యములు కూరగాయలు ఫలవృక్షాదులసస్యములయెరువు చెయ్యవచ్చును.

వ (౪౪) యిట్టి లాయపుయెరువులు నేలలయందు వెయ్యుటమునుంచి యెక్కువగా యెరువులు వెయ్యవలసివచ్చును. వ (౨౭) ముఖ్యమైనమూడుయెరువులు నైత్రిజము పాస్పోర్సుయిడ్ పొటాసు యెకరమునకు నైత్రిజము ౬౦సేర్లు కావలెను యింతకు యెక్కువగా పాస్పోర్సుపొటాసు కూర్చవలెను, కనుక యిట్టి లయిపు యెరువులువేసిన వకటన్‌లో సస్యాహారమునకు తగినది నైత్రిజము ౧౧పౌండ్లు పొటాస్‌పాస్‌పోరస్ ౬ పౌండ్లువుండగలదు ౬౦సేర్లనైత్రిజముయెకరా వంకి యెంతయెరువు [లయిపు] వెపొయ్యవలెను ఊహించవలెను. యిదిగాక ౬౦సేర్లనైత్రిజము నేలయందు వేసినంత సస్యాహారమనగా చెట్లుభుజించుపదార్థము కానేరదు, యించుమించుగా సగముకంటెయెక్కువ భుజించి కడమది నేలలయందువుండి పోవును కనుక యిట్టి లయిపుయెరువులువాడి నప్పటికైన నిరేంద్రియ పదార్థములు వాడడము ముఖ్యమైయున్నది వేసినయెరువు సిధాహారము పైరులుభుజించు నదిసస్యాహారము అనబడును, కానియిట్టి లయిపుయెరువులవల్ల నేలలలో హ్యూమిన్ అనే పదార్థము ముఖ్యముగా వుండియున్నది, వేసనచో నేలలు సారవంతమై మట్టి మృదువుగాయుండును శీఘ్రలో సస్యములకు ఆహారముగ నవును ఇందునిమిత్తం నిరేంద్రియ ధాతువుల యెరువులు యిక్రింద వ్రాయబడెను కొద్దిపదార్థముతో యెక్కువ ముఖ్యమైన పైవ్రాసిన మూడుపదార్థములు కూర్పవచ్చును కానిపైవ్రాసినరసాయన యెరువులు అనగా జెంతుజాలపుయెరువులు యిందియపుయెరువులు అనగా సస్యముల యెరువులు నేలలయందు యెరువుగావాడనితీరుకు సస్యములు అనగా చెట్ల పైరులు ధృఢముగా లావుగ రసములునిండి అంతగా పెరగనేరవు కనుక యింద్రీయయెరువులుకూడ వాడవలసిన ముఖ్యాంశముఅని తెలియవలెను. సస్యములయెరువులు జంతుజాలపుయెరువులు రేగడిలో నీరు వాయువు మొదలగునవి నేలలయందు ధారాళముగా ప్రవేసించునటుల జేయుచున్నవి, యిసుకనేలలో సస్యములయెరువులు మంటిరేణువులలోప్రవేసించి నీరునిలుచునట్లు చేయుచున్నది రెండవదినిరేంద్రియ యెరువులలోయుండు సస్యాహారముగాకాకుండు వుండబడినది ఆహారముగా సస్యాహారముగా చేయుచున్నవి సస్యములయెరువులలో సస్యాహారము తక్కువగా యుండును,

కాని సేంద్రియ పదార్థములలో వుండబడే సస్యాహారమును త్వరలో ఆహారమగునట్లు చేయును కనుక సస్యముల యెరువులుకూడ వాడవలసినది. ప్రత్యేకము చెట్లయెరువు వాడిన నేలయందు పులుపు కార్బనమ్లజనితము పుట్టును. పైరులకు నొప్పు కలుగును. కనుక సున్నముకూడ మిశ్రయించవలెను. కాని ప్రతిసంవత్సరము సున్నము వెయ్యక మూడునాల్గు సంవత్సరములకు ఒక తూరి సున్నము యెరువు వాడవలెను.

౩. లైప్ మోలస్ అనగా సస్యముల యెరువులు నేలయందు వేసిన నేలలునాశవంతముగా అయ్యి గడ్డను తీసివెయ్యును. పొలము మృదువుగా అయ్యి బురబురలాడును యిసుక నేలలో మంటిరేణువులు ఒకటి పైనొకటి కూర్పుఅయ్యి సూక్ష్మనాళములు యేర్పడును. నిరేంద్రియపు యెరువులను సస్యాహారముగా చేయును. కాని రేగడినేలలయందు యిట్టి సస్యముల యెరువులు పనికిరావు ఎగుట యెక్కువగా అయ్యి సూక్ష్మనాళముల రంధ్రములు మూతపడును. యిందునిమిత్యం రేగడిభూములయందు లైప్ మోలడ్ యెరువులు వాడకూడదు. ఒ(౩౮)నుంచి కూర్పుచెయ్యబడ్డ యెరువుల స్వభావము చల్లటిదైయుండును. కాని సున్నపుదంగుయందు ఆకులతో చెయ్యబడ్డ పచ్చిబురద వుష్ణయెరువు అగును. నీరువిస్తారము యివ్వవలెను. చెట్లగుణము అతివుష్ణముగా అయిన ఆకులు యెరువుగా మాగినప్పటికి కొద్దివుష్ణయెరువు అగును.

౪. నిరేంద్రియపు యెరువులు.

ఏ (౪౫) భూనైత్రజము అనగా నేలల నైట్రోజన్ అను పదార్థము అన్ని యెరువులలో యెంచుమించుగా యుండును. కాని యెక్కువగా పశువుల పెండ గుర్రములలద్ది మనుష్యుల మలమూత్రాదులయందు అన్ని జంతువుల మలమూత్రము యందు యెముకలలో కొమ్ములలో యుండును. నవసాగరము ఘాటుగా వాసన వచ్చును దీనిని యేమోనియ అందురు. నాఘుపాతి జైతూన్ ద్రాక్షచెట్టు ఆకుల యందు విస్తారముగా యుండును. నైత్రజము ఒక పాలు హైడ్రోజన్ మూడుపాళ్లు కలసి యేమోనియ్యము అగును గాలిలోకూడయుండును. యిట్టి నైత్రజము మూడు విధములుగా యుండును

౧. నైట్రిక్ నైట్రోజన్ నైట్రేటులవలెను నైట్రేట్ ఆపుపోటాస్ నైట్రేటు ఆపుసోడ వుప్పులలోనుండు నైట్రోజనుకు యీపేరు గలిగెను. నైట్రేటు వుప్పులు నీటిలో కరగడమే కాక పయిరులచే వేరే యేవిధమైన మార్పులు లేకుండ నేరీసుకొనబడును. కాబట్టి ప్రయోజనమగుటనుబట్టి నైట్రిక్ నైట్రోజన్ అన్నిటికం

స్ఫుమందిది.

౨. ఆమ్మోనియకల్ నైట్రోజన్ యెమోనియపుప్పులోనుండు నైట్రోజన్ మొట్టమొదట నైట్రేటుగా మార్చబడమైన తరువాతనె పైరుల కుపయోగపడును. సాధారణములగు భూములందు త్వరితముగానె అగును. యెమోనియ ప్పుప్పులన్నియు నీటిలో కరుగుటనుపట్టి అవి భూములలో అంన్ని పక్కలకును తీసుకొని పోనబడి త్వరలో నెమాయులగలవు.

౩. జంతుజాలాదుల యెరువుల నైట్రోజన్ యిట్టి నైట్రోజన్ బొగ్గు ప్రాణవాయువు నీటివాయువుతో కలసి నైట్రోజన్ అను రూపముదాల్చును. కుళ్లి మురిగిన తదుపరి సస్యములకు ఆహారముగా నవును. కొద్ది గంధకముకూడ యుండును.

వ (౮౬) స్ఫురామ్లజనిదము అనగా పాస్ఫోర్సు, స్ఫటికము జంతుజాలము మనుష్యుల మూత్రము యెముకలు సర్వాంగములయందు, శెంకులు కవిచిప్పలు గవ్వలయందు కాపర్ లాయిట్ సస్యములు విత్తనములు కాల్చినబూడిదెయందు యుండును. సురంగములలో శిలారూపమునకూడయుండును. అట్టి పాస్ఫోరుపుటంవేసి శుద్ధిపరుచవలెను. వైద్యగ్రంధముయందు అంన్ని నిరేంద్రియ పదార్థములు శుద్ధిచేయువిధము వ్రాసియుంన్నది, వ (౬౦) ప్ర, శుద్ధిచెయ్యనిదిఅటు లేవాడకూడదు. అంన్ని సురంగముల ధాతువుల ఉపధాతువులు శుద్ధిచేసె వాడవలయును యిట్టి భూస్ఫటికములయందు యుండుస్ఫటము మరియు పొటాసియ్యము సోడియము స్ఫటికముయొక్క మిశ్రములై యేపదార్థము యెక్కువయుంన్న అట్టి నామమును ధరించును. ఉ. సోడాభూస్ఫటికముపొటాస్ భూస్ఫటికము చెట్లకుముఖ్యమైనవి.

వ (౮౭) పొటాసియ్యము అనగా పొటాస్ యిట్టి పదార్థను సముద్రపువాస్తువయుండబడే సస్యముల బూడిదెలో మరియు సురంగములలో పెల్సుపర్ శిలలో స్ఫటికము సోడియము శైలమునందు వుండియుంన్నది. అంన్ని జంతుజాలము సస్యములయెరువులలో కూడ వుండియుంన్నది. కాని భూమిలో యుంన్న సురంగపుపొటాస్ శిలములలో యుండునది శుద్ధిపరచి చెట్లకు ఆహారముగా యివ్వవలెను. వ (౯౦) ప్ర,

వ (౮౮) పొటాసియ్యహారిదము అనగా నైట్రేటు ఆపుపొటాస్ అనగా సాదపోర తుపాకిమందు పుల్లలపెట్టెగీరె పార్శ్వమునందు వుండును దీనినె కల్మిపోరా అందురు యిదిగువ వ్రాసిన వస్తువులు కూర్పుచేసిపుటంవేసిన సాదపోర అనబడును.

౧ సోరుప్పు ౨ ఫిటుక్డీ, కేసీసు 3 నవసాగరం తుత్తురు.

$\frac{1}{2}$ ఆర్ధసేరు. $\frac{1}{4}$ పావుసేరు. $\frac{1}{8}$ సేరు.

వ (౮౯) సెల్ పేట్ ఆపుపొటాస్ పొటాసియ్యము గంధకముకలసిన మిశ్ర

యెరువు నూటిలో ౫౦ సేర్లపొటాసియ్యము యుండగలదు కాని నైత్రిజము స్ఫుర
ముయుండదు సస్యములు త్వరలో పెరుగవలెనన్న యిట్టి యెరువు శుద్ధిపరచివా
డవలెను. యిటులనే సోడియముతో చేసిన యెరువు సెల్ పెట్టుఆపుసోడ అనబడును.

వ (౫౦) మ్యూరీఆట్ ఆపుపొటాష్ యిట్టియెరవు తియ్యటిపైరులు చెరుకు ప్ర
త్తెంగడ్డలు రత్నపురిగడ్డ పొగాకువస్తువులకు వాడకూడదు. నూటికి ౫౭ భాగ
ములు పొటాసియ్యము యుండగలదు. పొటాసియసస్యములకు వాడవలసినది.

వ (౫౧) హరినము అనగా క్లోరైడ్ వుప్పుకూడ పైరునకు ఆహారమునకు
ఉపయోగించును. గోధుమలు, అలుగడ్డ, యెవ్వలు, సద్దలు, మొక్కజొన్న మొదల
గుధాన్యముకాల్చి బూడిదెలో మనుములో ౫ సేర్ల హరినము యెంచుమించుగా
యుండును. కనుక సముద్రమునకు సమీపమునయుండు సస్యములు బూడిదె చేసిన వెడలును,
తినువుప్పునందుకూడ హరినము యుండును. నైత్రిజసోడియమునందుకూడ హరిన
ముయుండును. యింగ్లండునందు ప్రత్యేకముగా వక గుట్టలోనుంచి వెడలును.

వ (౫౨) గంధకము కొన్నిగుట్టలలో సురంగములయందు ఇంగు వ, ఆవ.
షల్‌జమ్ విత్తనములలో గుడ్డుయొక్క అండములో యుండును. గచ్చు, సోరుప్పు
మైలతుత్తురు, కేసిసులను పదార్థములలో యుండును. గంధకము యేవస్తువనందైన
వుందనట్టుకనపడిన అట్టి వస్తువను నీళ్లలో కలపి నైట్రేటు ఆపుబరాయిటాఅను పదా
ర్థమును వేసిన గంధకము క్రిందికిపేరును. గంధకము శుద్ధిచెయ్యవలెనన్న యెండిన
రకులు కలిమిాసోనుప్పుకలపి పుటంవెయ్యవలెను. శుద్ధికాగలదు యిట్టి శుద్ధిచేసి
నగంధకము చెట్లకు పైరులకు అక్కరకొచ్చును. శుద్ధిచెయ్యక యెరువుపెట్టిన చెట్లు
మాడిపోవును. కనుక యిటుల శుద్ధిచేసిన గంధకమునుంచి జంతుజాలము సస్యముల
యెరువులు నిరేంద్రియపదార్థపుయెరువులు యిట్టి గంధకమువేసి నేలయందు గుంత
లలో మాగించిన మంచిగాక్రుళ్లీచీకి యెరువు అవును. యిట్టి యెరువులు సస్యము
లకు పుష్టాహారముగా అక్కరగను వచ్చును.

వ (౫౩) సెల్‌పెట్ ఆపు యేమోనియం. యిట్టి యెరువు గంధకము యెమొ
నియ్యపు సమోహములో నూటిలో ౨౦ భాగములు నైట్రోజన్ యుండగలదు. కాని
సున్నము పొటాసియ్యమువుండదు కనుక తినువుప్పుతో మిశ్రయించివాడిన సోడి
యము పొటాసియ్యముకూడ వుండగలదు యిట్టి యెరువును శాస్త్రప్రకారము శుద్ధి
చేసి వాడవలెను. సస్యములు పెరిగిన తరువరి వేర్లపైన పొయ్యవలెను. త్వరలో
దట్టము పెరుగగలవు.

౨. సెల్ పెట్ ఆపుసోడా, సోడాగంధకము మిశ్రయించి చేయబడినది. యిట్టి

ప్పుడు గ్లాబర్ సాలేట్ అనుమ మెరుపుగా కొన్ని సమయములయందు వా డుదురు.

వ (౧౪) గంధకము ప్రత్యేకముగా వాడిన సస్యములకు చెడుపుచేయును. కనుక శుద్ధిగంధకము యిదివఱకు వ్రాయబడు నిరేంద్రియపుయెరువులతో లేక యింద్రియపుయెరువులతో మిశ్రయించియెరువులు చెయ్యవలెను. లేనిచో సస్యాహారము మిక్కిలిగా కానేరదు,

౧. సున్నము ౨ మగ్నము ౩ పొటాసియ్యము ౪ సోడియము ౫ సస్యము ల జంతువుల యెముకలు.

వ (౧౫) శైలకుఅనునదినదులలో మెరుపుగల సన్నటి యిసుక యుండును అట్టి యిసుకలో కార్బన్ పొటాసియ్యము అనగా కాసుబోంటు అప్పొటాస్ నీళ్లుపోసి కరుగపెట్టవలెను. ఉప్పుఅల్కలైడ్ వెయ్యవలెను. శైలముద్రవించి వెళ్లిగల దు అట్టిదానిని కాచవలెను భస్మముగాగలదు అట్టి భస్మమునీళ్లలోకలపిన నీళ్లలో అందుయున్న పుప్పుకలసిపోయిక్రింద శైలముపేరును. యిట్టి ఉపధాతువు పాషాణములయందు మరికొన్ని స్ఫటికములు జవాహిరాత్ జక్రముకరాళ్లు సిలేటు పలుకరాళ్లయందు బిల్లారు ఛాపావేసె (లేథో)రాళ్లయందుయుండును.

వ (౧౬) లోహము యెర్రమన్ను మరియు పసుపువర్ణము మరియు నల్లటి రంగుగల నేలలయందు ధాన్యములబూడిదెయందు జంతుజాలపుయెముకలు మాంసము నెత్తురుయందువుండును. వృక్షఅనేలోహమునదులసన్నటి మెరుపుయిసుక, ఘటికముయందు యుండును.

వ (౧౭) మాంగనము అనగా మేగ్నేజ్ నేలలయందు అన్ని చెట్లబూడిదెయందు తేయాకుచెట్లయందు యుండియున్నది. నల్లగా మెరుపుగలిగియుండును. తినుపుప్పుచేసెదానిలో వాడుదురు, కనుక పుప్పునందుకూడ యుండును.

వ (౧౮) మగ్నముమేగ్నేషన్ సున్నపుకసుపు పచ్చనిరాళ్లయందు అనగా సంగ్జరస్నందు యెముకలయందు గోధుములధాన్యములవిత్తనము కాల్చినబూడిదయందు తెల్లగా మెరుపుగలిగియుండును.

వ (౧౯) సోడియ్యము హరినముయందు సురంగములయందు సముద్రతీరమునందు యుండబడే సస్యములయందు సముద్రపునీరుయందు సౌజ్జకారము తినుపుప్పునందు చౌటనేలయందు ఆవధాన్యముయందువుప్పుపూరిన పాతగోడలయందునుంచి తీయబడును.

౨. నైత్రితసోడియ్యము అనగా నైట్రేటుఆఫ్‌సోడదీనిని చిల్లిదేశపుపోరాటం

దరు చాల్పచోటలవణభూలములో నేలపైమంచుతో పైకిలేచియుండును. యిట్టి మట్టి ౫౪ భాగములు సోడియము ౩౧ భాగముచేర్చిన ౮౫ భాగముల చిల్లిదేశపు సోరా కాగలదు యిట్టిసోరా చిల్లిదేశమందు మిశ్రముగా సురంగములయందుయుం డును.

వ (౬౦) ఫ్లోరిదము యిట్టి ఉపధాతువు ఘటికము పుశ్యరాగము నేలలయుం డబడియుగాంతరముల యెముకలయందు మానవులజంతువుల మూత్రముయందు వుండును.

వ (౬౧) ఘటికము నేలలయందు కాల్వని సున్నపుకంకరు, కొన్నిసురంగ ములయందు యెముకలయందు చౌటనేలలయందు, శెంఖు, గవ్వలు, వత్తగువ్వలు కవిచిప్పలు, మర్‌మర్ అనురాయియందు ఘటికముయుండును. యిట్టి ఘటికమునుభ ట్టీయందు కాల్చినసున్నము అగును. సంగెమర్‌మర్ అను రాయిని కాల్చినమంచి దర్జా అవ్వల్‌సీమసున్నము వెల్లును. యిటులకాల్చిన అగ్గినుంచి కార్బనము ఎగిరి పోయి అమ్లజనిమిశ్రముఅయ్యి సున్నముఅవును.

వ (౬౨) జిప్సం శిలా అనగా సంగ్‌జరాహతుశిలను కేశేమక్ అనబడును. గంధకము యెక్కువయుండి ఘటికగంధక పంచామ్లజనిదము కాల్చిన వెడలును. యిట్టి యెరువు షల్‌జక్ క్లావర్ పశువుల మేతగడ్డినిమిత్తము చాల్పుబ లకరమైనది.

౨. సున్నపుగంధక పంచామ్లజనిదము గంధకము వాడవలెనన్న ప చ్చిగంధకము పైరులకు చెట్లకు అనారోగ్యముఅయ్యి యుండును. కనుక యిదిగువ వ్రాసిన పదార్థములలో వకదానితోకలిపి పుటంవేసి వాడవలెను. అట్లుచేసినచోగం ధకము చెడుపుచెయ్యదు. సున్నము గంధకముతో చేయబడుదానిని జిప్సం అనబడును.

౧. సున్నము ౨ మాంగనము ౩ పొటాసియ్యము ౪. యమోనియ్యము ౫. లోహచూర్ణము మోటర్ కారుఖానలలో చాల్పదొరుకును.

వ (౬౩) నైట్రేటు ఆపులాయిక్ అనగా లాయిక్ నైట్రోజిక్ యిట్టి నిరేం ద్రియ మిశ్రయెరువుతో నైత్రిజము ౩౦ భాగములు సున్నము ౨౧ భాగముకల యును. యిట్టి మిశ్రములో క్లోరైడ్ ఆపుకాల్‌సేక్ మరియు కార్బైడ్ అనగా సైకల్‌కందిలీలో బిజిలీదీపములు వెలిగించెరాయి యీరెండువస్తువులు వేసినయెడల లైక్‌నైట్రోజిక్అవును యిట్టి యెరువువండల్‌సంబంధమైన పుల్లటినేలలతో వెయ్య కూడదు, కడుమభూములయందు వాడవచ్చును.

వ (౬౪) యిట్టి సున్నపుయెరువులు ధాన్యపైరులకు, కాయకూరగాయలకు యివ్వవచ్చును. కాని ఆకులు గడ్డలు అక్కరవచ్చే కూరగాయలకు పనికిరాదు. సస్యములయెరువు వ (౩౮) కూర్పుచేసినదానిలో యిట్టి ఖటికపుయెరువు మిశ్రియించి యివ్వకూడదు. సస్యములయెరువు బలము పోగొట్టును.

౨. యిట్టిసున్నము మరియుసున్నపురాయియెరువులువివిధముగాయెరువులు చెయ్యవచ్చును. యిదిగువవస్తువులువకటి లేక రెండుమిశ్రియించియెరువులు చెయ్యవచ్చును

౧. వకగచ్చు హావుజుయందు ఖటికపురాయి చూర్ణము లేక సున్నము యెనిమిదియించ్లుప్రకారం పోసి యెనిమిదియించ్లు పెండవెయ్యవలెను. వకప్రతిహుమిస్ వండల్మట్టి పొయ్యవలెను. యిటుల ప్రతులుపోసి హావుజుమూత పాః బాదరాయివేసి బంకమట్టితో దరజులులేకుండ కప్పిన యెరువు సిద్ధమగును. కానిఖటికపురాయి యెరువు బలకరమైయుండును.

౨ ౧. ఖటికము ౨. ఖటికామ్లజనిదము ౩. సస్యములబూడిద.

౩. పైసంఖ్యవస్తువులు హావుజునందువేసి వ (౩౧) బొంగులుపెట్టి పశువుల మానవులమూత్రము పోసినట్లుఅయితె మంచిబలముయెరువు అగును యిందులో యిట్టి వస్తువులసమూహము అవును.

౧. సున్నము ౨. పొటాష్ ౩. నైత్రిజపొటాసియ్యము ౪. ఖటికనైత్రిజము

౪. పైమూడవ సంఖ్యయెరువు నూరుసేర్లు సోడియగంధక పంచామ్లజనిదము లేక వ (౭౩) లవణములు ౫ సేర్లు. ౨౧సేర్ల నీరుమిశ్రియించి హావుజుయందువేసిన, మంచియెరువు అగును. మూడవసంఖ్యవతుబొంగులువిడచి పశువుల మానవులమూత్రముపోసిన బలకరమైనయెరువులు అగును.

వ (౬౫) సున్నముకొన్ని సస్యజాతులకుపనికిరానట్టుఅవుతె రెండవ యెరువులు యెముకలయెరువులు పక్షిజాలపురెట్ట పొటాసియ్యము, షోరా. సస్యములబూడిద. భస్మపిష్టము నేలయందువేసిన సున్నపుపదార్థములుకూడ కూర్పుఅవును. యిటులనే పెండచాల్పులేనిచో పక్షిజాతులరెట్టవాడిన పెండవతు బలమునిచ్చును. పై వచనమందు చూపించిన యెరువులనుండి వకటి లేక రెండుయెరువులు ఖటికపురాయితో గుంతలలో ప్రతులుగాపేర్చి యెరువువాడిన యిట్టి ఖటికపుయెరువులు చాల్పుబలకరమైయుండును.

వ (౬౬) యిట్టి ఖటికపుయెరువులు నేలయందు వాడడమునుంచి నేలలోయుండు అన్ని వ (౭౩)లవణములు మరియు యింద్రియపుయెరువులను పైరులకు సస్యాహారముగా చేయును. నేలగడుసుతీసివేసి మృదువుగాచేయును. పుల్లటికార్బనియ్యా

ము నేలలయందలిది చంపివేయును. కనుక నేలలమంటి రేణువులను ౧ (౯౬) ప్రకారం సూక్ష్మనాళములుగా యేర్పరచును. కాని ప్రత్యేకము సున్నము యెరువులు వేసిన నేల గచ్చుగా అవును. కనుక యితరసేంద్రియపు జంతుజాలము సస్యములయెరువు లువాడిన తరువాత వక వారమునకు ఘటికయెరువులు నేలయందువేసి సాగుచెయ్య వలెను. యిదివరకె సున్నపువస్తువు నేలయందుచాల్నా వున్నయెడల ఘటికపుయెరువులు పొయ్యనక్కరలేదు. యిట్టి యెరువు ప్రతిసంవత్సరము వాడకూడదు ౩, ౪, సంవత్సరములకు వకతూరి వాడవలెను అట్టి పదార్థము అక్కరగాయున్న వాడవచ్చును.

౧ (౯౭) కార్బనియ్యము. యీ వాయువుధాతువు రూపముగా ఘటికశిల, కణశిల ఇష్టకాశిలయందు బొగ్గు యెముకలు వజ్రము వైడూర్యము నీలము, అంజనముయందు చాల్నాయుండును. గాలిలో ౪౪ భాగములలలో ౩౨ అమ్లజము ౧౨ భాగములు కర్బనియ్యము యుండును. జంతువులమాంసము నెత్తురుగుడ్లయొక్క నీలము గాజుయందు. మనిషి వెనలతీసె శ్వాసయందువుండును. పిండి షెక్కర యివి కర్బనోజ్జనితములకు ఉదాహరణములు.

౧ (౯౮) హ్యూమిస్‌యిన్ అనగా అంన్ని సేంద్రియపుయెరువులు ౧ (౩౮) చెట్లఆకులు కాడలు నేలపైరాలియెండ వర్షముచేత కుళ్లి నేలపైదళముగా పండుచుండును, అట్టి పండునందు చెట్లరెట్ట ససారము మిక్కిలిగా యుండును, కనుక అట్టి మట్టిపొలములలో తెచ్చిపోతురు. లేక వర్షముచేకొట్టుకవచ్చి చెరువులలో కుంటలలో చేరియుండును. చింతఆకు మరియు పుల్లటివస్తువుల చెట్లక్రింది పండుమన్ను చాలశ్రేష్టము.

౨. పాతగోడలవుప్పువేరిన మంన్నునదులు తటాకములు కుంటలగర్భములో సారవంతమగుమంన్ను వర్షములతో కొట్టుకవచ్చి కూర్పు అవుతుయున్నది. అట్టి పండల్ అనెమంన్ను చాల్నాబలకరమైయుండును.

౩. సస్యములు లేక నిరేంద్రియపదార్థములు అశర్ లేక పన్నీరు లేక షర్బత్ లుగుంజేఅప్పుడు దేక్సాలలో అనగా పెద్దభాండములయందు అడుగున మంన్నువతుగా బురుదపదార్థము పేరును. అట్టి పదార్థము చాల్నాబలకరమైనది.

౪. పుట్టమంన్ను మరియు మొర్రలు భూమినందుయుండి సంన్నటిమంన్నుపైకి లేవనెత్తును. అట్టిమంన్ను శ్రేష్టమైనది. నల్లరేగడిమంన్ను బంకమట్టికూడ యిసుకపొలములలో వేయుటమునకు బాగుయుండును. బంకమంన్నుగల రేగడినేలలో వదులయందు యుంన్న సంన్నమరుపుగల యిసుక వెయ్యుడమునకు అనుకూలముగా

యుండును.

౯ ౬౭) సుర్కీ అనుయెరువు మిశ్రయెరువు చేసిన చాలుబలముగలయెరువు అగును. పైవ్రాసిన ౯ [౬౩] ప్రకారంయెరువు చెయ్యవలెను. సపోటా వగైరాలకు మంచియెరువు.

౧. సుర్కీయెరువు ౨౦౦ మనుగులు ౨. కేసిస్ ౧౦ ౧౭ సేర్లు ౩. పోరా ౨ మణుగులు ౪. ఘటికపుయెరువు ౧౦౦ మణుగులు ౯ [౬౮] నందు యేనెంబరుదైన సరే.

౨. సుర్కీయెరువు అనగా యిటికెపొడి కవేలుపెంకులపొడి. పాతగచ్చుగోడ ల పొడిమన్నుగార సంబంధమైన రాయిపొడి సిమిట్‌గచ్చుపొడి, సిమిట్ రాయిల వగైరాయిపొడి అన్నిటిని చూర్ణించి పోరా కేసిస్ నీళ్లలో మిశ్రయించి అట్టిసీరు లోపైపొడినితడిపి యెండలో యెండించి యిట్టి సమానము పెంటయెరువు పశువుల పెంటకలిపి సిథపరుచవలెను. యెట్టియెరువు సుర్కీయెరువు అనదగును. పొవ్వాకుగ సాలచెట్లకు ముఖ్యమైనయెరువు యిందులో లోహితామ్లజనిదము మగ్నము చాలు యుండును గుర్రపుమూత్రములో తడిపిన చాలు బలకరమైయుండును

౯ (౭౦) రైలుపొగబండియొక్క పొగబడియుండు కాలబడిన రాయిపొగ యెరువుగా వాడబడును

౯ [౭౧] లోహఘటికామ్లజనిదము. అనగా భస్మపిట్టము సున్నముపోసి యినుము కాల్చబడే కొలిమియందు తేలిన లోహము పాతపురానపుసేలలయందువుండబడే యెముకలు మరియు పాతబంగులాలగచ్చు పెల్లలు బాసిక్ సేలేగ్ అనబడును. యిట్టిపదార్థముచూర్ణము చేసి సాయిట్రేక్ యిడ్ అనగా నిమ్మకాయరసముతో మర్థన చేసి నీరులో కలిపి యెరువుగా వాడవలెను. దంగువంను పొయ్యవలసినది లేక రాళ్లయందుదంచి నీరుమిశ్రయించేది లేక చూర్ణముకూడ వాడవచ్చును.

౯ (౭౨) మట్టియెరువులు నేలనుబాగుచేసిన బాగుకానివరుసకు సారవంతము గుమట్టినిమార్చ్ ఏప్రెల్ నెలలో తెచ్చి నేలయందు వెయ్యవలెను. మంటిపెడ్డలనురూల్ బేల్‌డ్లతో తలుగగొట్టి సంన్నగాచేసి పొలముయందు వెయ్యవలెను.

౧. పాతగోడలయందు వుప్పుపేరి సంన్నటిమట్టి పడియుండును, అట్టిమట్టిమరియు షికటాలాబు షికటకుంట నల్లరేగడివండల్ మట్టి మరియు నదులయందు యుండు తెల్లటి లేక కృష్ణవర్ణముగల మెరుపుయిసుక యెముకలచూర్ణము బొగ్గుచూర్ణము, సున్నము, నైత్రిజసోడియము తినువుప్పుపోరా, యిట్టివస్తువులను మిశ్రయించి ౯ (౭౫)యందువ్రాయబడు మిశ్రినీకపై మంటియందు టురుద కాకుంటుచల్లి సగ

ముభాగము యిట్టిమట్టి రెండుబండ్లుపేడ లేక గుర్రపులద్దికలిపి పొలమునుత్రవ్వి మంటిని తీసివేసి యిట్టితయారుచెయ్యబడ్డ మంటిని నింపవలెను.

౨. అల్లంజాతియొక్క తెగపైరులకు యెర్రిమంన్ను కసుపుజాతి తెగపైరులకు పసుపు పచ్చమంటిని పైవతుపొయ్యవచ్చును. సారబట్టీలయందు వుడికించిన యిప్ప పువ్వు సబ్బరంకు దేగీచలయందు తేలినమడ్డి మరియు యెర్రిలుతినినమట్టినేలయందుకు ప్పలుగా దొరుకును. అట్టిమట్టి వ (౬౯) యందువ్రాసిన సుకీయెరువు రైలుబొగ్గు కాల్చినది కాల్వసిది చూర్ణించి నేలయందు వెయ్యవచ్చును. వ (౭౨)యందు కావలసిన మట్టియెరువులు యిటుల నేలయందు వెయ్యవచ్చును. ఇఃక రేగళ్లు, బంకమట్టి రేగళ్లలో యిట్టి వచనప్రకారం యెరువువాడవలెను.

వ (౭3) వుప్పులు అవగా యిదిగువ వుదహరించిన విలవణములు అనబడును మూడువాల్లుయేండ్లకు వకతూరినేలయందు వాడవలెను. ప్రతిసంవ్సాత్సరము వాడిననేలయందు లవణము యెక్కువఅగును. సస్యములు పెరుగజాలవు చెడిపోవును కనుక ప్రతిసంవ్సాత్సరము నేలయందు యివ్వనివరుసను వేర్లపై కొద్దికొద్దిగా చల్లవలెను చెడుపుగలుగనేరదు.

౧. సెల్ పెట్ ఆపుపొటాస్ అవగా పొటాస్గంధకితము వ (౫3)

౨. సెల్ పెట్ ఆపుపొటాస్ మేగ్ నేషీయమగ్నపొటాసియ్యగంధకితమువరక.

3. మ్యూరీఆట్ ఆపుపొటాస్, వ (౫౦)

౪. పొటాసిక్ సోడే. అవగా పొటాసియ్యము సోడియ్యము మిశ్రయెరువు

౫. క్లోరెట్ ఆపుసోడే. అనగా హారవము సోడియ్యము మిశ్రయెరువు.

౬. నైత్రిజలవణములుఅనగా౧.నైట్రేటు ఆపుసోడ.అనగాచిల్లిషోరా. ౨.నైట్రేటు ఆపుపొటాస్ అనగా సాదాషోర. 3యెమోనియగంధకితము.

(౨) యిట్టి అములవణములయందు నూటిభాగములలో

(౧) ౨౧.౩౦3 సెల్ పెట్ ఆపుపొటాస్(౨)౨. ౦౦ మ్యూరీఆపుపొటాస్.

(3) ౧౪.౬ సెల్ పుట్ ఆపుమేగ్ నేషియ(౪)౧౨.౪3 క్లోరైడ్ ఆపుమేగ్ నేషియ

(౫) ౪.౬ క్లోరైడ్ ఆపుసోడే (౬) ౧. .౭ సెల్ పెట్ ఆపులాయిమ్.

(౭) అంతపదార్థము సస్యాహారముఅయ్యి. .౦౮ గుప్తాహారముగా నిలిచిపోవును.

వ (౭౪) యిట్టి పైవుదహరించిన యెరువులు లవణములు. నైత్రిజలవణములు అనదగును. నేలయందు వేసినవర్షము లేక నీరులో కొట్టుకపోవును. సాగుచేయునప్పుడు వెయ్యక సస్యములు ౯ అంగుళములు పెరిగిన పిదప వేర్లపై మందివండల్

మంన్ను లేక సారవంతమగుమట్టి అట్టి లవణముకంటె నాల్గుయిబ్బళ్లమంటిని లేక గానుగుపిండి లేక బూడిదెకలిపి కొద్దికొద్దిగా పోయ్యవలెను. పైరులు త్వరలో పెరిగివృధిబొంది అధికఫలమునిచ్చును.

౫. మిశ్రపుటెరువులు.

వ (౭౫) మానవులయెరువులు జంతుజాలపుటెరువులు సస్యములయెరువులు నిరేంద్రియపుటెరువులు యిదివరలో వ్రదహరించబడినవి వకదానితో నొకటి మిశ్రిముచేసి యివ్వవచ్చును. కొంన్నియెరువులు సమూహాము కానేరవు అట్లుసమూహాముచేసినయెరువులు చెడిపోవును. సస్యములకు ఆహారముగా కానేరవు యిందునిమిత్యం యేయెరువు యేజాతితో మిశ్రముచేసి యివ్వదగునో యీాక్రింద వ్రాయనయినది. మిశ్రిముకానియెరువులు వ (౮౯) లో వాయ్రనయినవి.

౧. సుపుర్ పాస్ పెట్ మరియు లవణము.ు. వ (౭3)
౨. చిల్లిదేశముషోరా మరియు సుంన్నము.
3. సుపుర్ పాస్ పెట్ మరియు సెల్ పెట్ ఆపు ఏమోనియ.
౪. ఆ. మరియు. పొటాసియ్యము.
౫. ఆ మరియు, చిల్లిషోరా.
౬. చిల్లిషోరా మరియు. పెండ, పత్తులబీట్.
౭. ఆ. మరియు. లోహఇటికాగ్లుజనిదము.
౮. ఆ. మరియు. సెల్ పెట్ ఆపు ఏమోనియ.
౯. పొటాసియ్యం మరియు లవణములు వ (౭3)
౧౦. ఆ. మరియు పెండపత్తులబీట్ వ [33]
౧౧. సెల్ పెట్ ఆపుఏమోనియ్యము మరియు. లవణములు వ [౫3]
౧౨ ఆ. మరియు పెండ.పత్తులబీటు వ (33)
౧3. సున్నము ఇటికాగ్లుజనిదము వ (౭౧)
౧౪. ఆ. మరియు చిల్లిషోరా వ (౪౮)

వ [౭౬] సస్యములపైచల్లుయెరువు. సస్యములు మొలచిన తదుపరి వేర్లపై కొంన్నియెరువులు చల్లబడును. భూమిలో అట్టి సారములేనందున లేక నేలయందు వేసిన ఎగిరిపొయ్యేటివి అయినందున సస్యములు మొలచిన తదుపరి వేర్లపైనచల్లిన సస్యములు వృధిబొందును. వకయొకరము సస్యములపైన యీాక్రింద వ (౮౨) ఖావ వరుస (3)లో యుండు ప్రమాణము వాడవచ్చును.

వ. (౭౭) సారవంతమగుమెరువు. యిదిగువ వ్రాసిన మెరువుల సమూహా ముగాచేసి వాడవలెను. రెండు నెలలో హావుజుయందు వేసి ఫ్రాష్చిన తయారు అగును

౧. మ్యాకలగోర్లపెంటెలు ౨. భాగములు, ౨.గానుగుపిండి ౩,భాగములు.

౩.యేంది నబియ్యంపిండి ౪.భాగములు. ౪.కసాయిఖాలమెరువు౪.భాగములు.

వ (౭౮) సమూహాపుమెరువు. యిదిగువవ్రాసిన పచ్చిమెరువులు హావుజు యందువేసి మూతగాలిలోనికి పోకుంటు బంకమట్టిపెట్టి మాగించవలెను. రెండు నెలలో తయారుకాగలదు.

౧. పశువులపెండ వ [౨౮] ౨ గోర్లమ్యాకలపెంటెలు వ [౨౮]

౩. ఒంటెలపెంటెలు వ [౨౮] ౪. గుర్రములలద్ది. వ [౨౮]

౫. సస్యములబూసద వ [౪౩] ౬. సస్యములమెరువు వ [౩౮]

౭. పేంట వ [౩౮] ౮. పత్తులబీటు వ [౩౨]

౯. మానవపశువులమూత్రం వ [౨౭] ౧౦. ధాన్యములపొట్టు వ [౪౨]

౨.యిట్టిమెరువులు పచ్చివికావలెను. నూరుమనుములుయుంన్న ఖటికముఅన గా కాలనిసున్నపురాల్లు వకమనుము, చిల్లిపోరా నాల్గుమనుములు. సాదపోరావక మనుము పైపచ్చి మెరువు పొరలుగావేసి యిట్టి మెరువులుకూడ వక వస్తువు వకత్ర తివెయ్యవలసినది. పశువులమూత్రము వారమునకొక తూరిపోసిన మెరువుమాగిమూ డునెలలో సిథపడును.

వ [౭౯] ఫలవృక్షాదులమెరువులు నీటిమెరువులు రెండవభాగముయం దు వ్రాయనయినవి.

వ (౮౦) యిట్టిపైనవ్రాసిన నాల్గుజాతుల మెరువులయందు ముఖ్యమైన మూడుపదార్థములు వ (౧౮)యందు వ్రాయబడినవి అంన్ని మెరువులయందువుండు వ (౮౨)యందు ఖానా సంఖ్య (౪-౫-౬) యందుచూయించనయినవి కాని నైత్రజ ము స్పురామ్లజనిదము, పొటాసియ్యములోనుంచి యేదైన వకటి బొత్తిగాలేనిచో అ ట్టి మెరువులను ఆసంపూర్ణమెరువులు, అంన్నిమూడుపదార్థములుయుంన్న సంపూ ర్ణమెరువులు అందురు. యిట్టి సంపూర్ణమెరువులయందు కడుమపదార్థములు సుంన్న ము. యేమోనియ్యము.ట్రైమెక్యాసిక్ పాస్పెటు శైలము మరియు మగ్నము మాం గనము వ (౭) లవ్రాయబడిన అంన్ని ధాతువులు ఉపధాతువులు మెంచుమించుగా యుండును. తర్వా వ [౮౨] చూడుడు.

వ.[౮౧] మూడు ముఖ్యపధార్థములు వ [౧౮)నందు వ్రాయనయినవి. అ ట్టినైత్రజము. స్పురము. పొటాసియ్యము. యిట్టి మూడింటిలో మెరువునందు యే

పదార్థము యెక్కువయుంన్న అట్టియెరువు అట్టిపదార్థము యెక్కువగాయుంన్న యెరువు అనబడును. అనగా నైత్రోజనుపు యెరువులు. ఫాస్ఫరపు యెరువులు. పొటాసియ్యపు యెరువులు అనబడును. తక్తా [౧౨]వచనమునందు అంన్ని యెరువులు వ్రాయనయినవి.

ఒ [౧౨[నేలలయందు అంన్నిపదార్థములు నిరేంద్రియములు యింద్రియపు పదార్థములువుంనవు. యిట్లులేని నేలలయందు అందులో పైరుచెయ్య్య సస్యములను బట్టి యేపదార్థములుకావలెను అట్టి పదార్థములను యెరువులువేసి సరిసము చెయ్య్యవలెనంన్న యెట్టిపదార్థములు యేయెరువువందు యుండగలవు యేపరిమాణముచొప్పున యెంతపదార్థముయుండును యిట్టితక్తావల్ల తెలియపరుచనైనది. అట్టి పదార్థము యేయెరువుయందు చాల్పయుంన్న అట్టి యెరువును నేలయందు వెయ్య్యవలెను. ఆహారియ నూటియందు లేక వెయ్య్యిభాగములయందుయుండు భాగములు దిగువచూయించనయినవి మిగతనీరుయుండును. యిట్టితక్తాలో సస్యాహారము అగుప్రమాణము ఖానా (౪·౫-౬-౭) యందుప్రాయనయినది.ఖాన [3] నెంబరులో సిథాహారముగా వెయ్య్య పరిమాణము వ్రాయనయివ్వది. యెంచుమించుగా అట్టి ఖాన [3] సంఖ్యగల యెరువును నేలయందు వెయ్య్యవలెను.

యిట్టి లక్షణములు యెరువులపదార్థము లనుబట్టి చౌకమైన యెరువులు కరీదుచేసి వాడవలెను. యెటులన పొటాస్ యెక్కువగా కావలెనంన్న పశువులయెరువు శ్వశానసేలయుండలిమట్టి చౌకమైనది. గానుగుపిండి కొంన్న పొటాసియ్యము వుండును కానివెలచాల్పఅవును. చాల్పవెలగలయెరువు వాడడము ఫలములేదు కొద్దివెలగల వస్తువులను చాల్పముఖ్యపదార్థములుగలవి కొనవలెను. దీనినే వ్యవసాయమని అందురు. కాని వక యెరువు దొరుకనితీరుకుఅట్టి స్థళముయందు ఒ (౧౫) ముముఖ్యమైన పదార్థములుయుండు వెలగలయెరువుదొరికిన నేలయందు వేసితీరవలెను. మానవమలమూత్రములయెరువులు వకయెకరమునకు ౧౨౫ మనుములు. జంతుజాలపు మలపుయెరువులు. ౨౫౦ మనుములుజంతుజాలపుయెముకలయెరువులు, ౬౦ మనుములు. పక్షిజాలపు మలపుయెరువులు 3 హాండర్డ్ వేట్లు. పక్షిజాలపుయెముకల యెరువులు ౨ హాండర్డ్ వెట్లు, సస్యములయెరువులు ౨౫౦ మణుములు గానుగుపిండి యెరువులు ఆరుమనుములు. నిరేంద్రియపుయెరువులు నాల్గుమనుములు. లవణములు ౨ మణుములు. అంనులోయుండు పదార్థములనుబట్టి వక యెకరమునకు ఒ (౧౫) ప్రకారం కూర్పుఅవ్వకొరకు యెంచుమించుగా యివ్వవలెను.

సంఖ్య	ఎరువు పేరు.	నూరి లేక వెయ్యి భాగములలో	నత్రజనము	ఫాస్ఫారిక్ ఆసిడు	పొటాసియము	సున్నము
౧	౨	౩	౪	౫	౬	౭
౧	పచ్చిఅశుద్ధము.	౧౦౦	౧. ౦౦	౧. ౦౦	.. ౩౫	,, ౬౩
౨	గుంతలో మాగిన అశుద్ధము.	అ	.. ౩౭	.. ౧౬	., ౧౫	,
౩	మానవమూత్రం.	అ	.. ౬౦	.. ౧౭	.. ౨౦	,, ౨
౪	మానవమలమూత్రముల పచ్చియెరువు	అ	.. ౭౦	.. ౨౬	,, ౨౧	,, ౦౯
౫	మానవమలమూత్రముల చీకిన యెరువు	అ	.. ౮౦	.. ౨౪	౧,,౧౦	, ౨౦
౬	మానవమలరికికాల్వలనీరుయందు.	అ	.. ౧౫	.. ౦౧	,, ౪౯	,, ౦౩
౭	గోషాల పచ్చిపేడ.	అ	.. ౩౪	.. ౨౯	,, ౪౦	,, ౩౧
౮	యెద్దులపచ్చిపేడ.	౧౦౦౦	.. ౦౮	.. ౭౦	,, ౬౧	,, ౦౭
౯	గోషాలపేడమూత్రముమాగినయెరువు	౧౦౦	.. ౧౪	.. ౩౮	,, ౨౮	,, ౧౫
౧౦	గుర్రముగాడిదె యేనుగులలద్ది.	౧౦౦	.. ౫౮	.. ౨౮	,, ౫౩	,, ౨౧
౧౧	పైలద్దిమూత్రముయందు.	౧౦౦౦	౧..౦౨	౧..౨౦	,. ౬౦	,, ౦౪
౧౨	గొర్ల పెంటియందు.	౧౦౦	.. ౮౩	.. ౨౩	,, ౬౫	,, ౩౩
౧౩	సమూహాపుపచ్చియెరువు. వ (౭౮)	౧౦౦౦	.. ౨౯	.. ౧౮	,, ౪౫	,, ౪౬
౧౪	సమూహాపు గుంతలమాగిన యెరువు.	అ	.. ౫౦	.. ౨౯	,, ౬౩	,, ౭౦
౧౫	పెద్దకొంగలరెట్ట. (గవాను)	౧౦౦	౧౧	౧౪	౪౨	,
౧౬	బాతులరెట్ట.	౧౦౦	౧. ౦౦	౬. ౪౦	,, ౬౩	౨, ౭౦
౧౭	కోడిరెట్ట.	అ	౧. ౬౩	౧. ౫౪	, ౮౦	౨, ౪౦
౧౮	చిన్నకొంగలరెట్ట.	అ	. ౫౫	. ౫౪	, ౮౪	, ౮౪
౧౯	పావురములరెట్ట.	అ	౧. ౭౫	౧. ౭౮	౧, ౦౦	౧, ౬౦
౨౦	జంతువులపచ్చియెముకలు.	౧౦౦	౫. సేర్లు	౨౭ సేర్లు	కొద్ది	కొద్ది
౨౧	పచ్చియెముకల వుడికించిన పొడి.	అ	౩. సేర్లు	౨౪ సేర్లు	అ	అ
౨౨	యెముకలబురుద.	అ	౪. సేర్లు	౨౩ సేర్లు	అ	అ
౨౩	యెముకలు కాల్చినబూడిద.	అ	౨, సేర్లు	౩౩ సేర్లు	అ	అ
౨౪	నేలలయందు చీకిన యెముకలు.	అ	౩. సేర్లు	౧౭ సేర్లు	అ	అ
౨౫	వుడికించిపెట్టిన యెముకలపొడి.	అ	౨. సేర్లు	౨౫ సేర్లు	అ	అ
౨౬	పక్షిజాతులయెముకలు.	౧౦౦	కొద్ది	౮౮.	.	౧౦, ౪
౨౭	చుండూరకములయెముకలు.	౧౦౦	కొద్ది	౯౧. ౦౨	.	౨, ౦౪
౨౮	మశ్చములయెముకలు.	అ	కొద్ది	౬౧. ౦౯	.	౫, ౩
౨౯	మశ్చములయెరువు.	అ	౧౦.	౪౭	,	కొద్ది
౩౦	సపర్ యెరువు. వ (౨౯)	అ	౨౮.	౩౭౬౨	,	కొద్ది

నెంబరు	యెరువు పేరు.	నూరు లేక వెయ్యి భాగములలో	నైట్రొజను	స్ఫురామ్ల జనిదము	పొటాసియ్యము	సున్నము
౧	౨	౩	౪	౫	౬	౭
౩౧	జంతువుల నెత్తురు.	అ	౧౧. ౯౭	౧. ౦౨	. ౦౭	,
౩౨	కసాయిశాల యెరువు.	అ	౬౫. ౦౭	౩౦.౫౦	కొద్ది	
౩౩	జంతువులతోళ్ల గిటికెలు.	అ	౧౦.౯౨	౫. ౦౫	కొద్ది	
౩౪	సకలజంతువుల యెముకలయందు.	〃	౧౪.	౪౭.	౧,	
౩౫	పాతపురానా యెముకలు.	౩.మ.	౩. సేర్లు	౧౭ సేర్లు	కొద్ది	
౩౬	సుపుర్ ఫాస్ ఫెట్.	౧౦౦	. . ౫	౨౦.౦౦	. ౦౧	
౩౭	సస్యముల యెరువులు లోపరక.	2½ యెక	౨౫౩ సే	౫౭ సే	౧౬౦ సే	
౩౮	బొబ్బర్లు,	అ	౧౬౫ సే	౩౪ సేర్లు	౪౭ సేర్లు	
౩౯	చిక్కుడు సస్యములు.	అ	౨౨౭ సే	౫౭ సేర్లు	౧౫౧ సే	
౪౦	మటర్ సస్యములు.	అ	౨౩౩ సే	౩౫ సేర్లు	౬౧ సేర్లు	
౪౧	దూబ్ గడ్డియందు.	అ	౧౩౦ సే	౧౬౭ సే	౨౦౨ సే	
౪౨	యిప్పపువ్వు సారబట్టీలయందు.	౨౫౧మ	౧౭౦ సే	౭౫ సేర్లు	౪౦ సేర్లు	
౪౩	పొవ్వాకు చెత్తయందు.	అ	. . ౦౪	౪౭ సేర్లు	౩౦ సేర్లు	
౪౪	సస్యములు గుంతలలో మాగించినవి.	౧౦౦	.	. . ౩౮	, , ౧౩	
౪౫	సస్యముల బూడిదె కాల్చినదానిలో.	౧౦౦౦	అ	౨౮	౭౮,	౪౩.
౪౬	వడ్లధాన్యము పొట్టు బూడిదయందు.	.	వుందు	వుందు	వుందు	వుందు
౪౭	గోధుమపొట్టు భూసాయందు.	.	అ	అ	అ	అ
౪౮	కసువు యెరువు.	.	అ	అ	అ	
౪౯	విలాయితీముంగుపిండి.	౨౫౦మ	౨౫౦ సే	౭౫ సేర్లు	౭౫ సేర్లు	
౫౦	ఆముదాలగానుగుపిండి.	అ	౨౫౦ సే	౬౦ సేర్లు	౫౦ సేర్లు	
౫౧	సూరిజ్ ముఖిగానుగుపిండి.	అ	౨౪౫ సే	౧౦౫ సే	౧౫౦ సే	
౫౨	నువ్వులగానుగుపిండి.	అ	౨౯౫ సే	౭ సేర్లు	౧౬౦ సే	
౫౩	కరడ్ గానుగుపిండి.	అ	౨౪౦ సే	౯౫ సేర్లు	.	
౫౪	పుంటివిత్తులగానుగుపిండి.	అ	౨౨౫ సే	౧౨౦ సే	౮౦ సె	
౫౫	కొబ్బరగానుగుపిండి	అ	౧౮౫ సే	౧౦౦ సే	౬౮ సె	
౫౬	కరంజుధాన్యముపిండియందు	అ	౧౭౫ సే	౮౦ సే	౯౮ సె	
౫౭	యిప్పవిత్తనముగానుగుపిండి.	అ	౧౩౦ సే	౪౫ సే	౪౦ సేర్లు	
౫౮	ప్రత్తివిత్తులగానుగుపిండి.	౧౦౦	౫ .౯	౧౫.౦౪	౩౧,౦౨	
౫౯	ధన్నపిట్టము	అ	వుండదు	౧౭.౨౫౭,	౯౧	

౫౮వ పేజీతక్తాలో- అ. అయిజన్. మ. మనుములు. మొ. మొకరము. సే. సేన్లు. అనిభావించవలెను.

వ (౮౩) వడ్లపొట్టు. ధాన్యపైరులయెరువు. చెరుకుయెరువు. పొగాకు. భస్మపిట్టము అనగా కాకిబంగారముయందు యెట్టిపదార్థములుయుండును. [౮౨] వచన ముతక్త్రావల్లతేటపడును. రెండవభాగముయందు వివరముగా వ్రాయనయినది.

వ [౮౪] యితరయెరువుల ప్రయోజనములు.

యెట్టియెట్టి యెరువులు నేలలయెట్టిలోతున తమప్రయోజనములు చేయునో తెలుసుకోదగినది. కొన్నియెరువులు నేలల పైభాగమందు కొన్నియెరువులు నేలల లోతుయందు తమగుణమును చూయించును. కొన్నియెరువులు త్వరలో సస్యములకు సస్యాహారము అవును. కొన్ని కానేరవు. యేయేయెరువు యేమిప్రయోజనము చేయును. ఉదాహరణముగా.

౧. యెముకలయెరువులు ఆలస్యముగా మొదటిసంవత్సరమేగాక మూడు సంవత్సరములవరకు తమస్వభావమును కనిపరుచును. సుపుర్ ఫాస్ పెట్ అవులా యిన్ వ [౩౨] ప. యెరువుపోసిన చోత్నచురుకును చూయించును. అటులే త్వరలోత్మస్వభావము మానిపోవును. ఫాస్ పెట్ యెరువునేలపై భాగముననేచురుకుచూయించును. నేలలో పలికి పోజాలదు యెముకలబుర్రదభూమిలోపలకూడ తనచురుకును చూయించును. నీరునస్యములకంటె నీళ్లుపొయ్యనిసస్యములకు సస్యాహారముగా చాలు అవును, మనుష్యులమలమూత్రాలు యెరువు త్వరలో సస్యాహారముగాఅయ్యి నేలను పదిసంవత్సరములవరకు సారముపోనివ్వదు. కసాయిశాలయెరువు షోరావతుగాత్మ స్వభావమును చూయించును. గంధకముకలుపని యెముకలపొడి, చూర్ణము. పక్షయాడాదివరకు నేలయందు తమగుణమును చూయించదు. సస్యములయెరువు వ[౩౮] ది నేలను సారవంతముగా చేసి మెత్తనినేలను చేసును. ఘటికలో హాల్లజనిదము అనగా బాసెక్ స్లేగ్ చూర్ణముచేసి నీరులో కలపియివ్వనిది సస్యములకు త్వరలో ఆహారముకాదు. మొట్టమొదటయెరువువేసినతోడనే తనగుణమును చూయించదు. దంట్లు పైరుపెరిగిన తరువాత ఆహారమగును. ఘటికపురాయి నేలనుపుల్లగా కానివ్వదు. గో షాలయెరువు రసాయము త్వరలో ఆహారముకాదు. నైట్రిజనోడియమ్ము త్వరలో ఆహారమగును. కాని వర్షము లేక నీరుతో ప్రవహించిపోవును. కనుక సస్యములు కొద్దిగా పెరిగిన తరువాత వేర్లపై పొయ్యవచ్చును. చిల్లిదేశపుషోరా సాదషోరా యెరువులు యిటులే గుణముగలిగియున్నవి. లవణములు వ (౮౩) యిటులే స్వభావము గలవి కనుక యిట్టి స్వభావముల ప్రయోజనములు యెరిగి యెరువులు వాడవలెను. చేపయెరువులయందు పొటాసియమ్ముపుండదు. కనుక యిట్టియెరువు పొటాస్ లేనినేలలో వేసిన సస్యములకు అప్రయోజనము. కనుక వేరేపొటాసియమ్ముగల యెరువులతో

మిశ్రియించి వాడవలెను.

వ (౨౫) యెరువులు వాడేకాలముకూడ వుండియున్నవి. యెండాకాలము లో చల్లటియెరువులు చలికాలమునందు వృష్ణయెరువులు వర్షాకాలములో సమశీతోష్ణయెరువులు వాడవలెను. సమశీతోష్ణనేలయందు జనవరీనుంచి మార్చివరకు శీతలనేలలయందుచలికాలపు నాల్గునెలలలో యేనెలలయందయినను యెరువులు వెయ్య వచ్చును. పక్షిజాలపుయెరువులు. యెముకల గంధకముతో కలసిన సుపుర్ పాస్పెట్టు, మరియు నిశేంద్రియపుయెరువులు త్వరలో సస్యాహారము కానివి పర్ వర్ దీ మార్చి నెలశుభమందు వెయ్యవలెను. త్వరలో సస్యాహారముగా అయ్యేయెరువులునైత్రిజసోడియ్యము. యేమోనియ్యము లవణములు. పైరులు వేర్లపైచల్లేటివి జేష్టమాసమున మృగశిరలో వానలుపడ్డతదుపరి లేక చలికాలము వేర్లపైచల్లవలెను. యెండకాలమువాడిన సస్యములు మాడిపోవును. వృష్ణయెరువులువాడిన నీరుపైరులుఅయినవరుసకు నీరు పుష్కలముగా యివ్వవలెను. యెండకాలమందునీరు పైరులకు గోపాలపెంటయెరువువేసిన పొలమునందు కుప్పలుగా వేసియుందురు. యెండనుంచి అవిటిసారముమాడిపోవును. కనుకసాగుచేయుటకు దినముమొదలుగోపాలయెరువువాడవలెను.

వ (౨౬) యెరువులు పక యెకరములో యెంతపరిమాణముగా వాడవలెను. తక్తా వ (౨౩) యందు ఖానా (3)సంఖ్యయందు వ్రాసియున్నము. అంతకుయెక్కువగాకూడ యెరువు వాడవచ్చును.

వ (౨౭) యెరువులు వాడగము వ (౧౬)యందు తెలుపనయినది. తదుపరి సస్యములు ౮ అంగుళములు పెరిగినతరువాతకూడ వ (23) లవణములువేర్లపై పొయ్యవచ్చును. వృష్ణయెరువులు కనుక సమృద్ధిగా నీరుయివ్వవలెను.

వ (౨౮) నేలలు చాల్పుయెకరములుయుండి యెరువు తక్కువయున్న పూర్తినేలయందు యెరువువేసి సాగుచేసి పైరువెయ్యవలెను. యెరువుప్రమాణమే నేలను సాగుచెయ్యకూడదు. పేడయెరువు దొరకనివసుపతుయెముకలచూర్ణము బాసిగ్సుపుర్ పాస్పెట్ పొటాసియ్యము నైత్రిజసోడియ్యము బదలుగా వాడవచ్చును.

వ (౨౯) కొన్నిశేంద్రియపు యెరువులు జంతుజాలము మరియు సస్యముల యెరువులు పకజాతితో మరియొకజాతియెరువు మిశ్రయించిన లేక పకదినమునందే నేలయందువేసి సాగుచేసినయెరువులుచెడిపొయ్యి గచ్చువతుగాఅవును. నేలలయందు సూక్ష్మనాళములు మూతబడును.కనుక వారమునకు పకతూరి పకజాతియెరువు నేలయందువేసి సాగుచెయ్యవలెను. మావుసుదుపుస్తకము కానూనెజిరాయతి మాల్గుజారిపుస్తానియందు విషదముగా వ్రాయనయినది.

వ (౯౦) జంతుజాలపు యెరువులు శుద్ధిగంధకముతో మిశ్రయించి గుంతలలో నగపొయ్యవలెను జంతుజాలపు యెరువులు యిటుల శుద్ధిచెయ్యనిది చెడుపుకల్గును కాని స్ఫురామ్ల జనిదము యెక్కువగా యున్న శుద్ధిచెయ్యవలసినది. తక్టా వ(౮౨) వల్ల యెట్టియెరువుయందు స్ఫురము యెక్కువయున్నది తెలియును యిటులే నిరేంద్రియ పదార్థ యెరువులను పుటించి అనగా శుద్ధిపరచి యెరువుగా వాడవలెను శుద్ధిచెయ్యు విధము దిగువ వ్రాయనయినది వ్రాయకీరుకు వైద్యగ్రంథముయందు అన్ని పదార్థములను శుద్ధిచెయ్యవలెను. స్ఫురామ్ల జనిదము యెక్కువలేని జంతుజాలపు యెరువులను శుద్ధిచెయ్య నక్కరలేదు వ(౮౨) చూడుడు.

౨. స్ఫురామ్ల జనిదము శుద్ధిచెయ్యవలెనన్న స్ఫురమును శుద్ధిచేసిన గంధక ద్రవము వక మంటిపాత్రయందు మిశ్రయించియుంచి అగ్నిపొయ్యిపై పుటించవలెను యిట్లు పుటించి వాడనివరుసకు చెట్లకు చెడుపుగల్గును. ఇట్లు శుద్ధిచెయ్యక యెరువుగా వాడిన యెంత స్ఫురము నేలయందు వేస్తాయున్నారో అంత చెట్లు భుజించనేరవు కొద్దిగా సస్యాహారముగా అయ్యి కడమభాగము నేలయందుయుండిపోవును. పైరులు యెక్కువగా ఫలమునివ్వవు యిటులనే జంతుజాలపు యెరువులు, సస్యములయెరువులలో స్ఫురామ్లజనిదము యెక్కువగాయుండు యెరువులు యుండును. అటులనే నేలయందు వేసి పైరుచేసిన అట్టియెరువునందుయుండు స్ఫురామ్ల జనిదము మరియు యితర పదార్థములు కొద్ది సస్యాహారముగా అయ్యి కడమపదార్థములు నేలయందు నిలిచి పోవును కనుక శుద్ధిచేసిన గంధకము లేక శుద్ధిగంధక ద్రవమును మిశ్రయించి గుంతలలో లేక హావుజులలో రెండునెలలు మాగించి యెరువుగావాడిన అందులోయుండు అన్నిపదార్థములు సస్యాహారముగా అవును పైరు వృద్ధిబొంది యెక్కువగా ఫలము నిచ్చును. రసాయనశాలలో శుద్ధిచేసిన నిరేంద్రియ పదార్థములు స్ఫురము మొదలగునవి మదరాస్‌యందు లేక నిజామతు జిరాయతీ మహాకమాయందు దొరుకును శుద్ధిచేసినవి అయితె నిమ్మకాయ పులుసులో వేసిన మిశ్రము అయ్యిపోవును శుద్ధిచెయ్యనిది అవ్వతె మిశ్రయము కాదు యిటుల మంచి చెడ్డలు తెలుసుకునవలెను.

3. భస్మపిట్టము అనగా బాసిక్ సిలేగు శుద్ధిపరచువిధము యెటులన సన్నగా చూర్ణించి వస్త్రగాళము పట్టవలెను శినిగెపులుసు లేక అంగూరు క్షీరాయందు చూర్ణము ౧౨ దినములు మునిగియుండవలెను తరువరి చూర్ణము వెడ్డితీసి గంధనా(తు) లేక వెల్లిపాయల, ఉల్లికూర రసాయమునందు తడిపేది అనగా మునిగియుండవలెను మళ్లి రెండవదినము తీసి బాదామునూనె లేక కుర్ బానీల నూనెయందు పెద్ద బాండ్లియందు వేంచినట్టు చెయ్యవలెను రోటియందు దంచి సన్నచూర్ణము చేసి యెరువుగా వాడిన చెట్లుకు, సస్యములకు, పైరులకు సస్యాహారముగా నగును మిగత యుండక పైరులు భుజించును.

౭. లోహచూర్ణము వక మట్టికుండలో పోసి అగ్గి పొయ్యిపైన యెర్రగ అయ్యేటట్టు మంట తగిలించేది మంచినూనెయందు పొయ్యవలెను మళ్లి పొయ్యి పై యెర్రగా చెయ్యవలెను అంగూరు లేక శెవిగపులుసుయందు పొయ్యవలెను. మళ్లి పొయ్యిపై యెర్రగాచేసి ఆవు పంచితముయందు నానబెట్టవలెను. మళ్లి పొయ్యిపై యెర్రగాచేసి పుల్ల చల్లయందు వెయ్యవలెను మళ్లి తీసి రోటియందు లేక సున్నము గానుగుయందు చూర్ణించి నీరుయందు మిశ్రయించవలెను దిగువ మడ్డి చూర్ణము పేరును పై నీరు వంచి వెయ్యవలెను, మడ్డిచూర్ణము శుద్ధిచేసిన గంధకముతో మిశ్ర యించి రెండునెలలవరకు హవుజుయందు మాగించిన యెరువుగా వాడవలెను పొ ప్పాకు యెకరమునకు మూడుపుట్లు పండించవచ్చును.

౮. షోరాను పుటించవలెనన్న కల్మీ షోరా తెచ్చి చూర్ణముచేసి వక మంటి కుండయందు వక ప్రతిపోసి అట్టి దళముపైన సర్దారీ కిత్తనములు (తు) చల్లవలెను దానిపై మళ్లి వక ప్రతిషోరా చూర్ణము పొయ్యవలెను. ఇటుల యేడు యెనిమిది ప్రతులు కుండయందు పోసి రెండవకుండను తల క్రిందగా బోర్లించేది పుటంపతుగా దరుజులు మూసివేసి అగ్గిపొయ్యిపై సన్నటిజ్యోతిపైన పుటించేది అట్టిషోరా యెరు వుగా వాడవచ్చును.

౯. కేసిస్ అనగా సెల్ఫెట్ ఆఫ్ అయిరన్ యిట్టి కేసిస్‌ను పుటించవలెనన్న భంగడ అను [తు] చెట్టు రసముయందు వుడికించి మంచినువ్వుల నూనెయందు వేసి రెండవదినము తీసిన శుద్ధిపడును యెరువులలో మిశ్రయించి వాడవచ్చును లేక నీరులో మిశ్రయించి పిచికారీతో పైరుయందు చల్లవచ్చును.

౧౦. గంధకము శుద్ధిచెయ్యవలెనన్న వక మంటి మాగినకుండయందు గోవు లేక బర్ల పాలు నిండుగాపోసి పైన తెల్లవస్త్రము మల్‌మల్ గుడ్డ మూతకట్టవలెను యిట్టి బట్టపైన గంధకము చూర్ణము పొయ్యవలెను అట్టిచూర్ణముపైన వక తాయిపెంక లేక టేకమూత విడిచి గంధకము తాయిపెంకకు అగ్గితగలకుంటు సాంబ్రాణి అగ్గి ఉష్ణము తగిలించిన గంధకము పాలలోకి ద్రవించి దిగి పాలలో పోవును యిందుకొరకు పొయ్యి ప్రత్యేకముగా చెయ్యవలెను యెరువులయందు లేక క్రిమికీటకములకు పిచికారీవలన వాడవచ్చును.

౧౧. నవసాగరం, షోరా, ఫిటకరీ, పుప్పు, సోడ, సజ్జీ, లోహచూర్ణము, నీలా తోతా, కేసిస్‌అను వస్తువులను శుద్ధిపరచవలెనన్న సన్నముగా చూర్ణించి నీరులో మిశ్రయించవలెను రెండవదినము పైపై నీరువంచివేసిన దిగువ మడ్డివతు చేరియుండును ఆ మడ్డితీసి యెండలో పెట్టి లేక సన్నటి జ్యోతి పైన నీరులేకుంటు ఆరిచేది. క్రిమి

కీటకములకు వాడవలెనని వ్రాసియున్న నీరుతో కలిపి పిచికారీవలన పైరులపై పొయ్య వచ్చును లేక యెరువులయందు మిశ్రయించవలెనన్న చూర్ణము మిశ్రయించవచ్చును.

౯. సంఖ్యా అనగా సుంబుళకారము పుటించవలెనన్న సంఖ్యను చూర్ణించి లట్ జిలకర్ర (తు) బూడిద యెనిమిదవ భాగము కలిపి వక సీసాయందు పోసి దట్టె పెట్టి ఖుశామూంగ్ పప్పు కిచిడీఅను పాకముయందు అట్టిసీసా పుటించేది తదుపరి అట్టి సీసను యేడుదినములు యెండలోవుంచిన సుంబళకారము నీరుఅగును. అట్టిసీరును మంచి నీరుతో మిశ్రయించి చెట్ల పైరులపై పిచికారీలవలన వాడవచ్చును చెడుపుగలుగదు క్రిమి కీటకములు పారిపోవును.

౧౦. సున్నమును రోగములకు, క్రిమికీటకములకు పిచికారీతో పొయ్యవలె నన్న సున్నమును చూర్ణముగాచేసి నీటిలో మిశ్రయించిన దిగువ సున్నముపేరును దిగువ మడ్డిసున్నము మళ్లి రుబ్బి నీళ్లను మిశ్రయించిన యిట్టి మడ్డిని రెండుమూడు సార్లు రుబ్బి యిట్టి మూడుసార్లు రుబ్బిన నీరు వక పెద్ద మంటిగుమ్మియందు పోసిన తెల్లవారి దిగువ మడ్డిపేరును నీరు వంచివేసి అట్టిమడ్డిని వేరేతీసి యెండించి చూర్ణము వతు రోటిలోదంచి నీరుతో మిశ్రయించి సస్యములపై పిచికారీతో చల్లిన పురుగులు రోగములు పోవును.

౧౧. మూసాంబ్రము శుద్ధిచెయ్యవలెనన్న మూసాంబ్రమును నేప్ కంచు లేక మల్ జక్ లేక జాజరిగడ్డయందు రంధ్రముచేసి అందులో నిడిచి పుటంవతు పైనుంచి బట్ట, యెర్రమన్ను లేక పిడిముద్ద రుద్ది అగ్గిలోపడవేసిన కొద్దికాలమున వుడుకుతగిలి విషము విరిగిపోవును తదుపరి మూసాంబ్రము తీసి నీరులో మిశ్రయించి పైరులపై పిచి కారీనుంచి చల్లవచ్చును.

౧౨. వుప్పును శుద్ధిచెయ్యవలెనన్న చూర్ణముచేసి తేనెయందు తడుపవలెను వక తెల్లటి బట్టయందు కట్టి చుట్టు యెర్రమంటిని రుద్ది పుటక్ వేసేది అగ్గిలో పడవేసి కొద్దికాలమునకు తీసి పుటించిన శుద్ధిఅగును యితర లవణములను శుద్ధిచేసేవిధాయకం వైద్య గ్రంథముయందు లేక పదార్థ విజ్ఞానశాస్త్రము లేక రసాయనశాస్త్రముయందు శుద్ధిచేయు విధము దొరుకును.

౧౩. ఇటుల అన్ని నిరేంద్రియ పదార్థములు పుటించేనిమిత్యం వేర్వేరుగా వైద్యగ్రంథములయందు వ్రాసియున్నవి శుద్ధిచేయుటలో మంటిపాత్ర వాడవలెను అటుల శుద్ధిపరచి వాడిన పైరులకు చెడుపుగలుగదు. నేలల పదార్థములుకూడ త్వర లో సస్యాహారముగా నగును యిటుల శుద్ధిచెయ్యక వాడిన ఫలము అయ్యేచోట నష్టము గలుగును శుద్ధిచేసిన యిట్టియెరువులు శుద్ధిచేసినవి మద్రాస్ రసాయనశాలయందు పెక్కు కంపినీలుగలవు. కలకత్తా చేలియక్ వైద్రేటు కంపినీయందును నిజామత్ జిరాయతీ సర్కార్ ఆలీ [illegible] అన్ని శుద్ధిచేసిన యెరువులు ప్రత్యేకముగా వెలతో దొరుకగలవు.

వ (౯౧) వ్యవసాయదారులు మొదట యెట్టిజాతి నేలయందు వ్యవసాయము చెయ్యదలచినది నేలజాతిని నిర్మాణించుకోవలెను తదుపరి అట్టి నేలయందు వ [౧౮) ముఖ్య పదార్థములు యెంత ప్రమాణముగా యున్నది వ (౧౧) ప్రకారం రసాయన పృథక్కరణమువలన తెలుసుకొనవలెను లేక నేలజాతినిబట్టి ౨ అధ్యాయము నేలల పృథక్కరణము వ (౧౫) యందు యుండు ప్రమాణమును నిర్ణాయించుకొనవలెను తదుపరి యెట్టిసస్యములు పైరు చెయ్యదలచిన అట్టిసస్యముల యొక్క రా పంటయందు ౩ అధ్యాయము వ (౨౪) యందు వ్రాయబడినవి సస్య పృథక్కరణము తక్తాను చూచి యెంత ప్రమాణము ముఖ్యపదార్థములు సస్యాహారముగా కావలెను తెలుసుకొనవలెను అట్టి సస్యాహారముకొరకు నేలయందు అట్టి ప్రమాణము గొప్పన ముఖ్య పధార్థములు యున్న సరె లేనిచో యెరువులవల్ల అట్టి సస్యాహారము నేలయందు కూర్చవలెను ఎరువులయందు వుండబడే ముఖ్యపదార్థములనుబట్టి పదార్థములు యెట్టి ప్రమాణముగా యుండియున్నవి ౪ అధ్యాయమున వ [౮౨) యందు తక్తావల్లి తేటపడును కాని ఆపారియు లెఖలో తెలుపనయినది కనుక వ్యవసాయదారునికి ఎరువు మణుముల ప్రమాణములో తెలిపిన సులభముగా యుండును కనుక వ (౮౨) ౫ ఖానాయందు వక యెకురాలో వెయ్యు ఎరువు మణుములు తెలుపవయినది, అట్టి ప్రమాణములో గృహాహారము సస్యాహారములని రెండువిధములుగా కలసియుండును పై వచన ప్రమాణము ఎరువు వేసిన అంత పైరునకు సస్యాహారముగా కాదు. అందునిమిత్యం పంటలు వేసినంత యెరువును భుజించ చాలవు కొద్ది సస్యాహారముగా అయ్యి మిగత నేలయందు యుండిపోవును. ఉదాహరణముగా సస్యముల పైరునకు వక యెకరములో ౨౦ సేర్ల నైత్రిజము కావలెను యిట్టినైత్రిజము కూర్చుకొరకు యెన్నో పెక్కు మణుములు జంతుజాలము సస్యములయెరువులు పోసిన అంత నైత్రిజము కూర్పు అవును అంతయెరువు సామాన్యముగా దొరుకజాలదు కనుక ధాతువులు, ఉపధాతువులు నిరేంద్రియ యెరువులు వాడవలెను అట్టి ౨౦ సేర్ల నైత్రిజము నిరేంద్రియ యెరువునుంచి సులభముగా కూర్చవచ్చును కాని యిట్టి నిరేంద్రియపు ఎరువులు ప్రత్యేకముగావాడిన నేలయందు తేమయు మరియు జీవాణువులు చాల్పు కూర్చుకానేరవు కనుక జీవాణువుల నిమిత్యం జంతుజాలము సస్యముల యెరువులుకూడ వాడవలసిన ముఖ్యహంశములుకనుక యిట్టిరూల్సు ప్రకారం యెరువులను వాడడములో కనిపెట్టి యెరువులు వాడవలెను.

౫. ఇట్టి ఎరువుల అధ్యాయమునందు అక్కరవచ్చు పటములు వచనము చూయించి పటముల నెంబర్లు వెయ్యనయినది.

పటము ౧ భావివతు పాయిఖానలు హవుజులు వ (౨౭)
పటము ౨ తడుకొంకట్టి మానవయెరువులు కూర్పుచేయుట వ(౨౭)
పటము ౩ ఎముకల యెరువు హవుజులయందు బొంగులునిడుచుట వ(౩౧)
పటము ౪ సున్నము ప్రమాణముతీయు యంత్రము వ [౧౭] సంఖ్య ౩.

౫ అధ్యాయము.

సాగు.

వ(౯౨) నేలల యందు నాగలిచే యెన్నిసారులు యెక్కువగా సాగుచేసిన అంత మంచిగా నేలలపదార్థములు సస్యములకు ఆహారమగును నేలలుసాగుచేస్తే యెరువు పోయుసమానం బలముగలుగును పైరుకు అలిస్యా వున్నతీరుకు మిక్కిలిసాగుచెయ్య వచ్చును, యిటులే నేలలను లోతునుంచి సాగుచెయ్యడము అవశ్యకము, కానియెరువు లేనిది లోతునుంచి సాగుచెయ్యకూడదు అట్లుచేసిన నేలల పదార్థములు యందువాన లనుంచి యెగిరిపోవును మొదటిపైరుమంచిగాఅయ్యి అటుతరువాత పైరులుమంచిగాకావు దుబ్బ యిసుక నేలలు వరినేలలు చౌటనేలలు చెక్కలు లోతునుంచి సేద్యముచెయ్య కూడదు యిప్పుడు వుండునాగలి మనదేశముదేచాలును కాని రేగడినేలలు ఇవకనేల లు బరువునేలలు. మసబు నేలలు లోతునుంచి సేద్యము కావలెను మనదేశపు చిన్ననా గలికన్న కొద్దిగా యెత్తుగలనాగలి మార్ట్సోన్ మున్నానాగండ్లతో సేద్యముచేయు టమంచిది యిట్టినాగండ్లయందు కర్రునిడుపుగాయుండు నుఒకయించు కర్రు నాగలియం దు వెడలియున్న రెండుయెద్దులు యిటులకర్రును రెండుయించుల ప్రమాణం యెక్వగా తీసి దున్నిన నాలుగు, ఆరు, యెనిమిది యెద్దులుకట్టవలెను యిట్టినాగండ్లతో మూడు దినముల సాగుపని వకదివములో అయ్యితీరును.

వ (౯౩) సాగుచేసేనిమిత్తం పలువిధముల నాగండ్లు కట్టుబడి యినుపవి వెల్లి యున్నవి దుబ్బభూములు యిసుక నేలలయందు ౨ వ పటమునందు యుండునది లేక నెంబరు (౧౧) యందు యుండునది వాడవలెను యెందుకనగా కొన్ని దుబ్బభూములు యిసుక నేలలు చాల్పు పైరుచెయ్యడమునుంచి సారము పోయియున్నవి కనుక నేలలు లోతునుంచి సాగుచేసిన యిప్పుడుయుండు నాగలికంటె కొద్ది లోతునుంచి సాగు చేయును. రేగడీ నేలలయందు నెంబరు [౯, ౧౦, ౧౨, ౧౩] వ పటములు నాగండ్లు కట్టుబడి లేక యినుపవి వాడవచ్చును వ్యవసాయదారుని వెల శక్తి కొలది యెట్టినాగలి అయిన కొనవచ్చును యిటుల నాగండ్లతో నెంబరు (౬) పటము ప్రకారం యిరు ప్రక్కల గీతల ప్రకారం రేగళ్లను దున్నవలెను. సామాన్య యితర భూములను వ (౯౪) ప్రకారం దున్నవలెను యిటుల నాగండ్లతో సేద్యపరచిన పిదప చేతి పారతో నేల మూలలు బాగుగ త్రవ్వవలెను నేలను చదరముగా వకలెవల్ ప్రకారం చెయ్యవలెను వక యెకరము లేక రెండు యకరములకు గట్లు యేర్పరచి బోదెలు పొయ్యవలెను వరిమళ్లవలె చెల్కలయందు మళ్లు యేర్పరచిన వర్షముయొక్క నీరు

రెండవ నేలకు పోవాలదు. వర్షపు నీరుపదార్థములు నేలయందు యినికిపోవును కనుక గట్లు, బోదెలు యేర్పరచవలెను యిట్లు నాగండ్లతో సాగుచేసిన తరువాత మంటిపెల్లలు పలుగనివరుసకు రూల్ బేలర్ నెంబరు [౨౭, ౨౮]వ పటము వాడిన మంటిని సన్నగా చేయును. అటుతరువాత నెంబరు (౩౦. ౩౬)వ పటములో యున్న గోరుపట్టె తోలవలెను దీనితో నేలయందు వేసిన యెరువులు, మన్ను రెండు పూర్తిగా మిశ్రమై నేల మృదువుగా, సారవంతముగా అవును అటుతరువాత లెవల్ అనగా చదరముగా లేకున్న చదరపరచి దంతె అనగా పండ్లమాను నెంబరు (౪౭)వ పటము కొట్టవలెను సాళ్లు యేర్పడును అటుతరువాత పటిక అనగా గొర్రు నెంబరు [౮౯, ౯౦, ౯౧]వ పటములతో విత్తనములు వెయ్యవలెను, ౮ అంగుళపు సస్యములు పెరిగిన తరువాత నెంబరు [౯౨, ౯౩]న పటము గుంటుక కొట్టవలెను గుంటుక కొట్టిన నేలమట్టి యొక్క సస్యముల వేర్లయందు పడగలదు వేర్లు మూతపడును, రెండవది వేర్లు కదలుటవలన నుంచి సస్యములు పెరుగును మంచులేక నీరు ఆక్రమించె శక్తి కలిగి వృద్ధిపొందును యెరువులు సాగుచెయ్యునప్పుడు గుంతలలోనుంచి యెరువులు తీయుటకు నెంబరు (౯]వ పటము మండ్లకర్రతో యెరువులు పెకలించి తట్టలతో యెత్తి గొగ్గలపై పోసి పొలమునందు వెయ్యవలెను చాల్పుదినములు పడియుండనియ్య కూడదు ఒకటి, రెండు దినములు పడియున్న వండల్ సారవంతముగు మట్టి సన్నగా యెరువు కుప్పలపై చల్లవలెను లేనిచో యెరువు సారము యెగిరిపోవును.

వ (౮౪) సాగుయెన్నిసారులు నాగలిసాళ్లు దున్నవలెను యెంతలోతుగా యే పైరునకు దున్నవలెను దిగువవ్రాయనయినది. మూలలనుంచి సేద్యము చేయు ఆరవ పటమునందు చూపించనయినది.

౧. ధాన్యములకొరకు ౯ యించులనుంచి పన్నెండు యించులవరకులోతుగా నాలుగు, అయిదు, సాలనుంచి పదునాలుగు సాలవరకు సాళ్లపైదున్నవలెను.

౨. కూరగాయలకు ౬ యించులనుండి ౧౨ యించులవరకు లోతుగా .యెని మిదినుంచి పన్నెండుమాట్లు సాళ్లపైదున్నవలెను.

౩. యితర బాగాయతు అల్లం మొదలగు జాతులసస్యములకు తొమ్మిదియించుల నుంచి యిరువైనాలుగు యించులలోతుగా. యెనిమిదినుంచి పదిహేనుమాట్లు సాళ్లపై దున్నవలెను.

౪. నేలజాతులను బట్టి రేగడినేలలను లోతునుంచి యిసుకదుబ్బ నేలలను త[illegible] లోతునుంచి సాగుచెయ్యవలెను పైనవ్రాసినసాగు ప్రమాణము సంఖ్యను ప్రతి

రోజు వకనేలను రెండుమూడుసార్లు దున్ని యెరువు వేసే ప్రమాణము వ (౧౩) యందు వ్రాయనయినది మూడుభాగములు చేసి వకభాగము యెరువునేలయందు వేసి మంచిగా మిశ్రయించవలెను రెండు మూడు రోజులు ప్రకాశయున్న సూర్యచంద్ర రాజులతో నేలలు మంచును, ప్రకాశమును ఆక్రమించి నేలకు బలముకలుగును మళ్లి సాగుచేసి యెరువు రెండవభాగము వెయ్యవలెను మళ్లి రెండుమూడురోజులకు సాగుచేసి యెరువుప్రమాణము పూర్తిచేసి సాగుచేసిన నేల సారవంతముగా నవును.

వ (౧౧) రేగడినేలలు మొదటి నూతనమున యిట్లు సేవ్యము చేసిన నేలలు మృదువై మంటి రేణువులు వకటిపై వకటి కూర్పుఅయ్యి సూర్యరశ్మి వర్షబిందువులు మంచును ఆక్రమించుకొని తమయందు నీరు వుంచుకొనును నీరును యెగరనివ్వక సస్యములకు త్వరలో ఆహారము సిద్ధముచేయును యిట్టి సేవ్యముచేసిన నేలలయందు చెట్టు చాము పెల్లలు రాళ్లు యేవస్తువు లేకుంటు నేలమట్టి సన్నముగా సస్యమువతుగా చెయ్యవలెను పెల్లలు విరుగనివరుసకు రూల్ త్రిప్పవలెను యీ పటముకూడ చూయించనయినది. ఒకసంవత్సరమునకు ౧౨౦ మణుములు యెరువు పొయ్యవలెను.

౨. మంచి నల్లరేగడి మొదలగు రేగళ్లు సేవ్యముచేసెనిమిత్యం మూన్ పోన్ అను నాగిలిమున్నా అను నాగలి మిక్కిలి వుపయోగకరమై యున్నవి పైన వ్రాసిన ప్రకారం 3 సంవత్సరములవరకు నేలనుదున్ని ఆరునెలలకు వకతూరి ౧౨౦ మణుముల యెరువునుపోసి యిటుల ఆరు ఆరు నెలలకు వకతూరి ౧౨౦ మణుముల పెంటయెరువు పోస్తు పైరువెయ్యకుంటు రోజు సేవ్యముచేసిన నాల్గవ సంవత్సరం నేల మృదువుగా సారవంతముగా అవును. యేపైరువేసిన యెకరమునకు ౧౦ ఖండీల ధాన్యము పండును పైన వ్రాసినప్రకారం పొలమునందు చెట్లు, రాళ్లు లేకుంటు నేలను సస్యమువతుగా చెయ్యవలెను సాళ్లు దున్ను విధము (౬) వ పటముయందు చూయించనైనది.

వ (౧౬) నాగలితో లోతుగా సేవ్యముచేసిన మరియు దంతెకొట్టిన పైరులకు యిట్టిఫలము కలుగును.

౧. ఇతర ఆకు, అలగ్, యితర సస్యములు అన్నివెళ్లిపోవును నేల మృదువు అయ్యి బుర బురలాడును విత్తనములు త్వరలో మొలుచును వేర్లు నేలలోపలికి పొయ్యి ఆహారము భుజించును నేల నీటి ఆకర్షణచేసుకొని తనయందు దాచుకొనును పైరులకు కావలసినప్పుడు పైకి నీరు అందిచ్చును సూర్యరశ్మిని ఆక్రమించి పైరులను వృద్ధిచేయును.

౨. పైరుల చెట్ల వేర్లయందు సూక్ష్మరంధ్రములు యుండును అట్టి రంధ్రముల నుంచి పైరులు ఆహారము నేలనుండి పీల్చును నేలలోకూడ మంటి రేణువుల నాళ ములవలె కూర్పు అయ్యి గొట్టముగా యేర్పడును. అట్టి గొట్టములనుంచి పైరు సూక్ష్మనాళములు తేమను నేల రసాయనమును పీల్చుట ద్వారలో పైరులు వృద్ధి బొంది ఫలించును యిట్లు సాగుచెయ్యనియెడల నేలలు గడుసుగాయున్న సూర్యరశ్మి వలన తేమనీరు యెగిరిపోవును యిటులనే పైరులు ౮ అంగుళములవి అయిన తదుపరి దంతిచే మంటిని కప్పిన తేమ యెగరజాలదు ౪౨వ పటము చూడుడు.

౩. పైరుల వేర్లయుందు జీవాణువులు అను రేణువులు యుండును నేలలోతు నుంచి సాగుచేయుటమువలన అట్టి జీవాణువులు చాల్వ వృద్ధిబొంది యితర నేలపై నుండబడు పైరును నాశముచేయు క్రిమికీటకములు చచ్చిపోవును యెరువును సస్యా హారముగా చేయును దంతినుంచికూడ యిట్టి ఫలముగల్గును కనుక సాగు లోతునుంచి చేసినపిదప పైరు పెరిగినతదుపరి దంతికొట్టడం అవశ్యకమైయున్నది, ఇతర సస్యములు వెళ్లిపోవటమునుంచిపైరు ఆహారము పైరునకుజెందును

౪. ఒకటి రెండు వానలు పడినతదుపరి సాగుచేసిన వర్షములనుంచి మన్ను కొట్టుకపోజాలదు సాగుచెయ్యునప్పుడు కొద్దికొద్దిగా (౧౨౦) పెంటయెరువు బండ్లను భాగములుచేసి సాగు ౧ కి యెరువులు వకభాగము పొయ్యవలెను మంటితో మిశ్ర మయ్యి యెరువు కలసిపోవును. [౯౪[వ వచనము చూడుడు.

వ (౯౭) ఇట్టి జీవాణువులు నేలలయందు మూడు తరగతులుగా యుండియు న్నవి యెరువులయందుకూడ యుండు జీవాణువుల వివరము దిగువ వ్రాయనయినవి జీవాణువుల పటము నెంబరు [౪౧[యందు చూయించనయినది.

౧. నైట్రేట్ జీవాణువులు నేలలయందు చివర క్రింది భాగమున యుండును అట్టి నేలయందు గాలితగలజాలదు గాలితగిలిన అట్టిజీవాణువులు బ్రతుకజాలవు యిట్టిజీవాణు వులు సస్యములకు ఆహారము యిచ్చును చెట్లవేర్లయందు గుండ్రటి రేణువులు వేర్లకు పట్టుకొని యుండును యివిలేనిది చెట్టు పెరుగజాలదు కనుక యెరువులు కూర్చునప్పుడు గట్టిగ వత్తి కూర్పుచెయ్యగూడదు కుప్పించిపోసిన చాలును. కూర్పువిధము వ (౨౪) యెరువుల అధ్యాయమందు వ్రాయనయినది కనుక నేలలుకూడ దిగువన వ్రాసిన లోతున గట్టిగా యుండకూడదు.

౨. యెమోనియ్యావు జీవాణువులు నేలనుంచి అయిదు ఆరు యించుల లోతున

యుండును యిట్టి జీవాణువుల ప్రయోజనములనుంచి యితరులలోగా యుండు మొదటి జీవాణువులకు యమ్మోనియ్యాను అందిచ్చురు పై వులకుకూడ యివిలేనిది యమ్మోనియ్యా ము దొరుకజాలదు

3. నైట్రేటు తీసివెయ్యు జీవాణువులు యిట్టి జీవాణువులు నేలలోగా అయిదు యించులవరకు యుండును కాని నైట్రేటు తీసివేయును కనుక మొదటి జీవాణువులకు చెరుపు కల్గును యిందువలన సస్యములకు ఆహారము దొరుకజాలదు యిందునిమిత్యాం నేల సాగుచేసి మృదువుగా చెయ్యవలెను మంచిదికాదు యెరువులు పై నేలయందు కుప్ప లుగా వేసియుంచకూడదు యెరువుల నైట్రోజను తీసివేయును పై నేలయందు యెరువులు కూర్పుచేసిన అందులయుండు నైట్రోజను స్ఫురామ్లజనిదము, పొటాసియ్యము మొదలు వానలచే యెగిరిపోవును యెరువు కుప్పలయందు సన్నటి సారవంతమగు మట్టి పొరగా పోసి వకదినము రెండుదినములలో నేలయందు సాగుచేసి నేలయందు యెరువులు మిశ్ర యించవలెను చాలాకాలము యెరువు కుప్పలు వుంచకూడదు.

౪. ఎరువులు కూర్పు విధాయకము వ(౨౯) యెరువుల అధ్యాయముయందు వ్రాసియున్నది పచ్చియెరువులు నేలయందు వాడిన చాల్పు పురుగులు పుట్టును చాలా కాలము రెండు మూడు యేండ్లు యెరువులుకూడ వాడగూడదు ఆరునెలలు మాగిన యెరువులు మంచివి యివిటియందు సారము మాగియుండును యిటులనే లవణములు వ(౭౩) యందు వ్రాయబడెను అట్టియెరువులు నేలలయందు ప్రతి సంవత్సరము వెయ్యకూడదు మూడు నాల్గు సంవత్సరములకు వకసారి వాడవలెను ప్రతిసంవత్సరము చాల్పు వాడిన నేలలు వుప్పుపేరి షోరానేల అగును గట్టి గచ్చువతుగా అయ్యి నేలలు చెడిపోవును సస్యముల వేర్ల పైన కొద్దిగా అవసరము యున్నతీరుకు ప్రతిసంవత్సరము చల్లవచ్చును.

వ (౧౫) ఇటుల బాగుగా సేవ్యపరచిన నేలలను ఆల్‌బందీ అనగా గట్లు బోదెలుగా కొన్ని వెలగల ధాన్యములకు ఆల్‌బందీ చేయువిధాయకముకద్దు యిటుల బోదెలు గదులుగా చెయ్యవలెనన్న వ(౧౪) ప్రకారం నేలను ౧౨ యించులనుంచి ౨౪ యించుల లోతుగా సాగుచేసి రెండు మూడుసార్లు సాగుచేసినచో అట్టిదినుసుకు కావలసిన యెరువులు పోసుకుంటు నేలను సాగుచెయ్యవలెను వెలగల ధాన్యములు కూరగాయలకు నీరు పారేనిమిత్తం కాల్వలు యేర్పాటుచేసి క్యారీలు నాల్గు పిట్ల చౌకముగలవి చెయ్యవలెను యిట్టిబోదెలు గట్లపైన చదరముగా చేసి అందుపైన వక యించు గీతపెట్టి అట్టికాల్వ అనగా చాలుయందు పైరులు వెయ్యవలెను లేక నారు నాటవలెను యిటుల తక్కువ వెలగల ధాన్యములకు ఆల్‌బందీ చెయ్యకనే నేలను సే

వ్యము చేసి వెయ్యవచ్చును కూరగాయలకు ముఖ్యముగా ఆల్ బంది లేది పైరు చెయ్యకూడదు కొన్ని నేల సమ్మంధమైన కూరగాయలు, పొట్లకాయలు, బీరకాయలు గుంతలు తయ్యారు చేయవలసివచ్చిన వ(౧౦౮) ప్రకారం గుంతలు చేయవలసినది పైరుచెయ్య విత్తనములు వేసేనిమిత్యం వివిధరూపములుగల మిషీన్లు కొట్టెపి లోహముతో చెయ్యబడ్డవి యిట్టి పటములు చూయించనయినవి.

వ (౯౯) బంకమట్టి నేలలో సేవ్యముకొరకు బాగుచెయ్యవలెనన్న అట్టి నేలలో బంక వుండడమునుంచి అసాధ్యకరముగా యుండును నేలయందు వాయుసంచారము కాజాలదు వట్టిగా సేవ్యము చేసి పైరు వేసిన మంచు లేక వర్షముచే నీరుతాగి నేలలు పగిలి సందులు యేర్పడును అట్టిసందులనుంచి నీరు సూర్యరశ్మిచే యెగిరిపోయి గట్టిగా అవును సస్యములకు ఆహారము దొరుకజాలదు వేర్లు లోతుకు పోజాలవు యెరువుల సారము నేలక్రిందికి దిగజాలదు కనుక సాగుచెయ్యునపుడు నదులయందు మెరుపుగల యిసుక నీలవర్ణముగలది ౭ భాగములు వకభాగము కాల్చిన సున్నము వకటన్ యిట్లు వకయెకరమునకు మూడుబండ్లు సున్నము నేల సారవంతముగా యున్న వెయ్యవలెను లేనిచో వెయ్యకూడదు యిట్లుచేసిన నేలయందు యెరువులు వేసి సాగుచేసిన తదుపరి పైపై నేలయందు సున్నము వేసి ముండ్లకర్రతో యీడ్చవలెను సున్నము మిశ్రయించవలెను యిటుల యిసుక సున్నము మూడుసార్లు రెండు అంగుళముల ప్రమాణము దళముగా పోసి మూడుసార్లు దున్నవలసినది. నేలలో మిశ్రయించిపోవును అటుతదుపరి ముఖ్యమైన పదార్థములు వ[౧౮] ప్రకారం నేలలోయుంచు నిమిత్యం ౧౩౦ మణుగుల యెరువు సాగుమధ్యమున చివరకు వాడవలసినది. ఇటుల యిసుక సున్నము పోసిన బంకమట్టి సారవంతముగా సస్యములకు ఆహారము అవునుయీ దిగువ వ్రాయబడు యెరువులు పోయవచ్చును లేక మట్టియందు బంక చాల్యయున్న బంకమట్టిని త్రవ్వి కుప్పలుగా చేసి కంప, ఆకులు, అలగ్ మొదలగునవి అట్టి కుప్పలపైన అగ్గితగలబెట్టిన మన్నుమాడి బంకపోవును తదుపరి యిట్టి యెరువులు వేసి సాగుచెయ్యవలెను సున్నముకూడ నాల్గు అయిదు టన్‌లు పోసి మిశ్రయించిన నేల సారవంతముగా నగును కాల్చినవరునకు నైత్రోజము యెగిరిపోవును కనుక నైత్రోజపు యెరువులు యివ్వవలెను మొదటిసంవత్సరం అయిదు ఆరు టన్‌ల సున్నము వాడిన మళ్లి అయిదు యేండ్లవరకు లేక మూడు యేండ్లవరకు సున్నము వాడకూడదు [౧౦౩) వచనము చూడుడు.

౧ ఖటికపు యెరువులు వ (౬౫)   ౨ మానవ మలమూత్రాదులువ(౨౭)
3 గోపాల యెరువు వ[౨౮]   ౪ సముద్రా హాపు యెరువు వ(౭౮)

౫ ఎముకల యెరువు వ[౩౦)　　౬ చిల్లీదేశపు షోరా వ(౪౮)
౭ గొర్లె మ్యాకల యెరువు వ(౨౫)　　౮ గుఱ్ఱపులద్ది యెరువు వ(౨౮)
౯ చిక్కుడు కుటుంబముచెట్లు వ(౩౮)　౧౦ సుప్పర్ పాస్ఫెట్ వ(౩౧)
౧౧ ఖటికము వ(౬౫)　　౧౨ హ్యూమిక్ మట్టి వ[౬౮]
౧౩ నేలలయందు సస్యములు వ[౭౮] ప్రకారం మొదట నేలయందు మురిగించిన చాల్ను నేల మంచిగానగును.

వ (౧౦౦) చౌడు, షోరా నేలయందు యుండు పదార్థములు సోడియకర్బనము అనగా చౌడు, సోడియ హారిదము అనగా కలర్ షోరా. సోడియ గంధకితము అనగా నైట్రేట్ ఆప్ సోడా అనగా సోడియ నైత్రిజము యుండును. కొన్ని నేలలో వకటికొన్ని చౌటనేలలో రెండవ మూడవ పదార్థములుకూడ కలసియుండును.

౧ చౌటనేలలు, షోరానేలలు, బంకరేగడి చౌటనేలలు సాగుచెయ్యక పైరులు పెరుగజాలవు యిట్టినేలల స్వభావము చలువ కనుక పైవచన ప్రకారం యిసుక సున్నము పొయ్యవలెను యిటుల మిశ్రయించిన తదుపరి పొగాకువేస్లు పాలొంచ పొరుక (తు) అగాడా (తు) రచికీ [తు] డాక (తు) జిల్లెడుకొమ్మలు, ఆకులు మొదలగునవి అనగా వెంపలి, కసింద, తంటెప, జిల్లేడు, నేపాళచెట్లు తంగేడు, వుమ్మెంత, నిద్రగన్నేరు, కానుగుచెట్లు, గంగరావి, వేప, కొండతంగేడు, పుంటికూర, వ(౩౮)యందు వ్రాయనయినవి. చౌడు చంపును పొలమునకు నీరుపారబెట్టి నాగండ్లతోదున్ని బురదగా జేసి అట్టి పైనవ్రాసిన చెట్లను నేలయందు త్రొక్కి మురుగపెట్టవలెను. తంగేడుచెక్క, ఖటికపురాయి కాల్చనిది చెర్మశాల యెరువు వ[౨౯] ఇప్పపువ్వు సారాయి దిగునది, నీలిశాల, నీలిదంట్లు రంగు తియ్యబడినవి వ[౩౮]లో వ్రాయనయినది. ఇవి అన్ని పైరులు అయిన లేక కొన్ని అయిన దొరకబడినవి పొలముయందు మురుగబెట్టిన చౌడు (సోడియ కార్బనియము) చచ్చిపోవును యిటుల నీరు మళ్లయందునిలపి కట్టబడిన చౌడు నేలలోపలికి దిగిపోవును.

౨. నీరు ఆధారము పొలమునకు లేనివరుసకు యిట్టినేలలు సాగుచేసి జనుము అనగా చిన్నపుంటి లేక పెద్దపుంటి పైరులు వెయ్యవలెను రెండు మూడు సంవత్సరములు జనుముపైరు చేసిన అట్టిసస్యములు నేలల చౌడును పీల్చును లేక యిట్టిపుంటి పైరునకు పువ్వువచ్చు సమయమున నాగలితో సస్యములు పొలముయందు దున్ని మంటియందు మురగబెట్టవలెను. నీలిపైరునుగూడా యిటులే చెయ్యవచ్చును యిటుల పైరును నేలల మంటియందు మురిగించిన చౌడు చచ్చిపోవును అటుతదుపరి పైన

వ[౯౯] ప్రకారం ప్రవహరించిన యెరువ్రలు వేసి యికివరకే వ్రాసినప్రకారం సాగు చెయ్యవలెను షోరుప్పు నేలలు రెండువిధములుగా యుండును తెల్లటి షోరా, నల్లటి షోరా, రెండవది మొదటిషోరాకన్న మిక్కిలి చెరుపుచేయును కనుక నల్లటిషోరా నేలల యందు మొదటి తెల్లషోరాకన్న యెక్కువ యెరువులు వేసి సాగుచెయ్యవలెను తెల్లటి చౌటనేలయందు చిక్కుడు కుటుంబపు పైరులు, గోధుమలు, జొన్నలు, జై, యెర్వాలు, వడ్లు పండును కాని నల్లటి చౌటనేలను సాగుచెయ్యటకి పనికిరాదు వ (౨౩) మూడవ అధ్యాయముయందు చౌడు, షోరుప్పు వుండు ప్రమాణమునుబట్టి యెట్టిపైరులు, సస్యములు, చెట్లు వెయ్యవలెనో వ్రాసియున్నాము.

వ [౧౦౧] ఇట్టి చౌటనేలలయందు లూసరన్ మరియు కొన్ని చౌడుచంపు సస్యములు వ [౧౦౦] ప్రకారం పైరుచేసి పూవ్రువచ్చు సమయమున నాగ్రుచే నేల యందు ముడుగబెట్టిన చౌడుచచ్చిపోవును వ [౩౮] సంఖ్య ౪ చూడుడు. వరిగడ్డి తాటియాకులు, నేలను దుక్కిచేసి ముడుగబెట్టుట, చింతాకురెట్ట, వేపపిండి, ఊక మిరపగింజలు, అన్నిధాన్యములపొట్టు, కళాయిశాల యెరువు లేక తోళ్ల ఖార్ఖాన తుక్కు వ (౨౯) ప్ర. పాపోసులుచేసుశాల తుక్కు, అడివియందు వుండబడె పుల్లటి వస్తువులచెట్ల ఆకులు, ఫలములు, వుసిరికొమ్మలు, ఆకులు, జిట్టరేగుబండ్లు, తుమ్మ చెట్ల ఆకులు, ఫలములు పొయ్యవచ్చును. ఖటిక గంధకితముకన్న ఖటికనైత్రితము వేయుటగూడ మంచిది చౌడును మార్పుచేయును.

వ [౧౦౨] ఇసుకనేలలు వ (౨) సంఖ్య ౭ గలవి సాగుపరచవలెనన్న యిట్టినేలలో నీరు [తేమ] నిలువదు సారముయుండదు. సూర్యరశ్మిచే త్వరలోకాలును ఖటికముగూడ యుండదు యిందుమూంచి పైరులు పెరుగజాలవు కనుక యీ దిగువన వ్రాసినయెరువులు యిచ్చిన నేలలు సారవంతముగా నగును యెకరమునకు ౧౨౦ మణుములు యిచ్చేది. దిగువ ఒకయెరువు అయిన లేక సమూహాముగాచేసి యివ్వవచ్చును వ (౭౨) ప్రకారము కూడ జరుపవచ్చును.

౧. తటాకముల వండల్ నేలనుత్రివ్వి మంటిని తెచ్చి రెండు అంగుళపుదళముగా పొయ్యవలెను.

౨. నేలపైపైనుండు సారవంతమగు వండల్ మట్టి మరియు పకమణుముసున్నం.

౩. సమూహాపు యెరువు వ[౭౮]   ౪ సస్యముల యెరువు వ(౩౮)

౫. సుపుర్ పాస్ పెట్ వ [౩౧]   ౬ ఎముకల చూర్ణము వ[౩౦]

౭. ఎముకల బురుద వ(౩౦)   ౮ భస్మపిట్టము వ(౭౧)

౯. పొటాసియ్యపు యెరువులు వ[౪౭] ౧౦ సస్యముల పైరు వ[౩౮]
౧౧. హుమిస్ మట్టి వ(౬౮) యందు వ్రాయనయినది.

వ (౧౦౩) దల్‌దల్ పజరు నేలలు అనగా ఇవక నేలలయందు నీరు ప్రవహించు నేలలయందు నీరు షికక్ తాలాబ్ నేలలయందు బంకమట్టి రేగళ్లయందు పైరు చేసిన సస్యములు నీరు చాల్పు అవుటంనుంచి నేలసారము పైరులకు ఆహారముగా కానేరదు పైరుల మరియు నేలల సూక్ష్మనాళములు మూతలుపడును పైరుపచ్చబడి చచ్చిపోవును. కనుక యిట్టినేలలను వకమట్టిఆకుగా భావించి అందులోయుందు కాడల వతు నడిమికాడ వెడల్పుగా వక పెద్దకాల్వ యిరుప్రక్కల కాడలయందు చిన్నకాల్వలుగా నేలచివరవరకు కాల్వలుతియ్యవలెను. ఇట్టికాల్వలుతీయు నేలయందు తేమద్రవించి కాల్వలనుంచి నీరువెడలిపోవుచుండును. ఇట్టి పిల్లకాల్వల మర్రిఆకుచివర అంచునందు పెద్దకాల్వచేసిన నీరు అందులోపడుతు వెళ్లిపోగలదు కాని ఇ వకనేల అవుటంవల్ల కాడల నడిమి నడిమి నేలల భాగములయందు చాల్పు తేమయుండును కనుక యిట్టి నేలల భాగములను రెండుగజముల లోతునుంచి త్రివ్వి మంటిని కుప్పలుగాజేసి ఆకు, అలం, చెత్తకుప్పలపైవేసి కాల్చిన తేమ వుండజాలదు యిట్టిమట్టిని వ [౯౮] ప్రకారం అల్‌బందీచేసి బోదెలయందు శేదేమజునూక్ [తు] గోంద్‌నీ [తు] గవారా [తు] జనుము లేక చిక్కుడుకుటుంబపు పైరులు నీరునుగుంజునవి వ[౧౦౦] యందు వ్రాయబడినవి మృగశిర కార్తియందు పైరువేసిన నీరును నేలనుంచి ఆకర్షణచెయ్యును పువ్వువచ్చు సమయమున వ (౩౮) ప్రకారం నేలయందు దంతికొట్టి మురిగించేది నీరును గుంజి నేల బుర బురలాడును మాగియందు వ[౯౪] ప్రకారం సాగుచేసి పైరులు వెయ్యవచ్చును యిటుల సాగుచేసిన నీరువుండు సమయమున పుల్లటికార్బనము యుండునది. నేలయందు పుట్టజాలదు పైరులు వృద్ధిబొంది ఫలము కలుగును.

వ (౧౦౪) చెదలు నేలయందు పైరువేసిన చెదలుతినిపోవును యిందులో గంధకము, షోర, పొటాసియ్యము యుండదు కనుక చెదలు చాల్పుపుట్టును యిందునిమిత్యం దిగువయెరువులు యెకరమునకు ౧౧౦ మణుములు పొయ్యవలెను.

౧, సుప్పర్‌పాస్‌పెట్ లేక యెముకల యెరువులు వ(౩౧).

౨. చెదలుచంపు యెరువు వకయెకరమునకు మూడు పౌండ్లు జిరాయతి మహకమాలో దీమక్ చెట్ పౌడర్ అనునది దొరుకును.

3. సబ్బుచేయు భట్టీల వెళ్లబడు మడ్డిలో పుటాసియ్యము యుండును యిట్టి మడ్డి వెయ్యవచ్చును.

౪. గంధకపు యెరువులు, షోరయందు యెరువులు, పొటాసియపు యెరువులు వెయ్యవలెను. ఎరువుల అధ్యాయమందు వ్రాయబడినవి.

వ (౧౦౫) దూమట్ అనగా బూడిదెరంగు రేఖలు లేక బూడిదనేలలు సూర్య రశ్మిచే కాగిపోవును నేలయందు నీరు త్వరలో యెగిరిపోవును కనుక యిట్టియెరువులు వేసి సాగుచెయ్యవలెను

౧. సస్యముల కూర్పుయెరువు వ [౩౮]   ౨. సుర్కీ అను యెరువు వ (౬౯)
౩. కసువుయెరువు వ (౨౮)   ౪. బొగ్గు కిట్టా బూడిదె.
౫. బొగ్గు చూర్ణము   ౬. నదులయందువుండు సన్నటి నీలవర్ణము యిసుక.

వ (౧౦౬) లోక్ నేలలయందు యీ దిగువవ్రాసిన యెరువులు వేసి సాగు చెయ్యవలెను నేల సారవంతముగా కాగలదు వ [౭] చూడుడు.

౧. గోశాల యెరువు వ [౨౮)   ౨. మానవుల యెరువు వ [౨౭]
౩. అశ్వశాల యెరువు వ (౨౮)   ౪. సస్యముల యెరువు వ [౩౮]
౫. సమూహపు యెరువు వ (౭౮)

౨. కంకరరాతి నేలలు, గుట్టల నేలలు, కార్బనియెర్యపు పల్లటినేలలు చాల్తు ఆకు, అలం, మొలిచేనేలలయందు స్ఫురామ్లజనిదము, సున్నము, తక్కువగాయుండును కనుక అట్టి నేలనుంచి రాళ్లు, కంకర, వేరించి యెముకల యెరువులు, ఘటికపు యెరువులు వేసి సాగుచెయ్యవలెను యిట్లు నేలలు సారవంతముగా అవును యిట్టి యెరువులు వాడవలెను.

౧. ఇంకమట్టి ౨౦ మణుములు   ౨ ఘటికపురాయి ౫ మణుములు
౩. సున్నపుయెరువులు   ౪. గుట్టపుల్లద్ది యెరువులు.

వ [౧౦౭] ఎట్టి నేలఅయినసరె నేలలు పైరువకు బాగుచేసిన బాగుకాని వరుసకు అట్టినేలలో యెనిమిది అంగుళపులోతుగా మన్ను త్రవ్వి దూరంవేసి మంచి సారవంతమగు మట్టి లేక పెంటయెరువు పోసి చదరముగాచేసి పైరు చెయ్యవచ్చును వ (౭౨) యందు మట్టియెరువులు చూయించనయినవి అట్టి మట్టి యెరువులు పొయ్యవలెను.

వ [౧౦౮] కొన్ని ముఖ్యమైన వెలగల కూరగాయలకు, ఫలవృక్షములకు, గుంతలు తయ్యారు చెయ్యడము, కొన్నికూరగాయలకు తీగెపారడమునకు మంచెలు వెయ్యడము అవశ్యకమైయున్నది. చిక్కుడు కుటుంబము సీతాకొరకు గుంతలుత్రవ్వి

ముంచెలు వెయ్యవలెను కనుక రెండవ భాగము యందు గుంతలదూరము తెల్ప నైనది గుంతలను ఫలవృక్షాదులకు, కూరగాయలకు, యెంతకాలమునకు మొదట త్రవ్వి రోజు నీళ్లుపోసిన అట్టినేలల ఆవిరి వెడలిపోవును. అట్టిగుంతలయందు యిదివరలో సిద్ధపరచబడినవి యెరువును లేక అదేగుంతలో యెరువు మాగబెట్టి క్రమముగా అట్టి చెట్లకుతగిన యెరువు మాగబెట్టవలెను మృగశిరవరకు గుంతలు సిద్ధముగాయుండును నారుపోసి లేక విత్తనములు వెయ్యవలెను.

వ(౧౦౯) ఇతర జిరాయితీ సామానులు మొదలగునవి వ(౧౧౮) యందు పటము (౫౭) యందు చూపించనయినవి.

౨ ఇట్టిసాగుయందు అక్కరవచ్చు నాగండ్లు చదనుచేయుటకు రూల్ బేలక్ మొదలగు యంత్రముల పటములు చూపించనయినది ౯౩, వచనముయందు వ్రాయనయినది.

౬ వ పటము నేలను మూలలనుంచి సేద్యముచేయుట.
౭ ,, దక్షిణ హిందూస్థానము హాల్.
౮ ,, ఉత్తరహిందూస్థానము హాల్.
౯ ,, మంటిని పెకలించుహాల్. ౧౦ వ పటము మాక్‌స్టాక్‌హాల్.
౧౧ ,, మున్నాహాల్. ౧౨ ,, మిస్టక్‌హాల్.
౧౩ ,, రాజాహాల్. ౧౪ ,, గోదావరిజిల్లా హాల్.
౧౫ ,, దక్షిణ కన్నడ హాల్. ౧౬ ,, కోయంబుత్తూర్ హాల్
౧౭ ,, దంప నాగలి, హైమాక్సు నాగలి.
౧౮ ,, ఇంగ్లీషు దేశము హాల్. ౧౯ ,, ఆఫ్రికా హాల్.
౨౦ ,, నాగపురి స్వీడిష్ హాల్. ౨౧ ,, పత్తిరేగడి నాగలి
౨౨ ,, సివగిరి నాగండ్లు ౨౩ ,, మరియొక నాగలి.
౨౪ ,, విలాయితి నాగండ్లు ౧౫ ,, ఒకవిధమైన సాగుచెయ్యు
౨౬ ,, నూతనమున చెట్టు కొట్టు గుద్దలి. (గొర్రు.

౩. నేలలను సాగుచేసిన తదుపరి చదనుపరచుటకు మరియు ఆల్‌బందీ చేయుటకు యిట్టియంత్రములు వాడుదురు వ (౯౩) నందు వ్రాయనయినవి.

౨౭ పటము రూల్ యినుపది ౨౮ పటము రూల్ చిన్నది యినుపది.
౨౯ ,, కట్టెరూల్. ౩౦ ,, మనదేశపు చదునుపట్టె

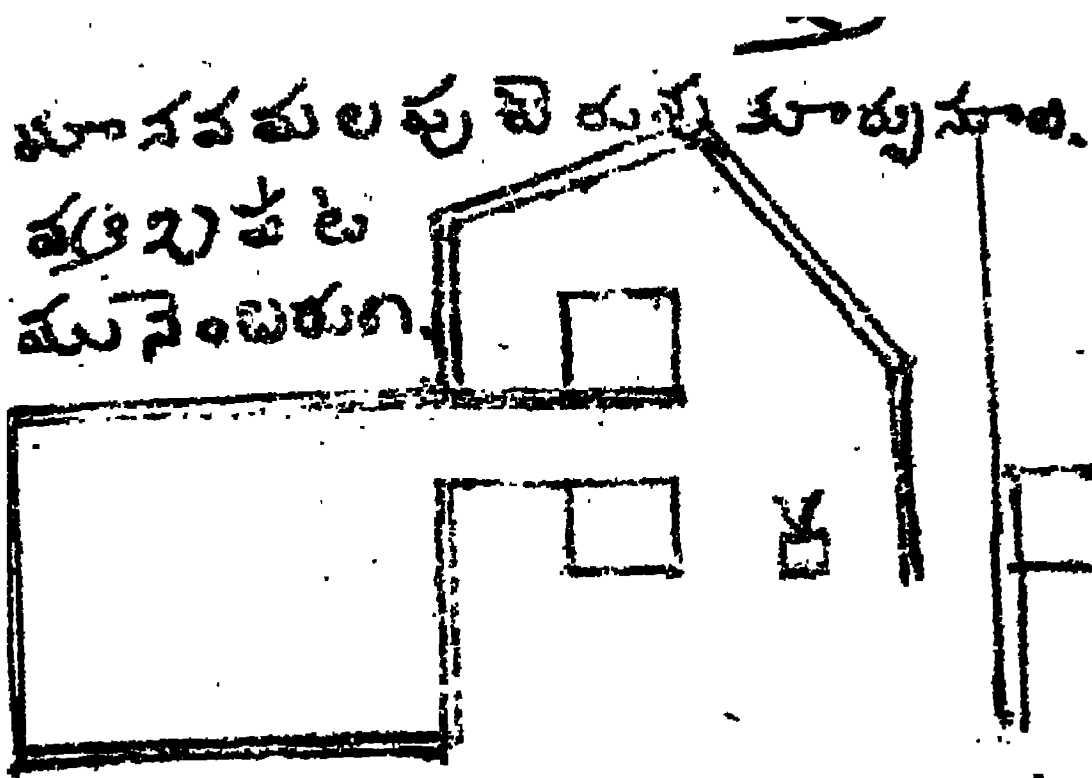
౩౧ ,,	కాయ్యల చదనుపట్టు	౩౨ ,,	ఇనుపగొలుసు చదనుపట్టె.
౩౩ ,,	మరియొక చదనుపట్టె.	౩౪ ,,	మరియొక చదనుపట్టె.
౩౫ ,,	పన్నాలను చదను చట్టము.	౩౬ ,,	లోల్ల
౩౭ ,,	పండ్లమాను.	౩౮ ,,	ఇనుపమొలల చదనువట్టె.
౩౯ ,,	పరిహాలము జంబు.	౪౦ ,,	అయిను దంతములుగల
౪౧ ,,	జీవాణువులు. వ [౯౭]		(బోదెలు ఆల్ బందీచేయు చట్టము.
౪౨ ,,	సస్యముల లోపలి సూక్ష్మనాళములు వ (౯౮).		
౪౩ ,,	ఆల్ బందీ వ (౯౮)		

౪. డిరిల్ పటీ లాయల్ పూరువి వ [౧౧౮] లో విత్తనములు వేసేనిమిత్తం మన దేశముయందు వాడడముమంచిది విత్తనములు క్రమముగా సాళ్లయందుపడి మంటితో మూతపడును పక్షులు విత్తనము తినజాలవు, కీటకములు, చీమలు, చెదలుపట్టజాలవు. ౪ట్బి డిరిల్ పటీ ౫౧ పటము రు ౧౪, పునాస పటీ ౫౦ పటము రు. ౧౨లకు దొరుకును, ఇట్టిపటములు ౭ వ అధ్యాయము పైరుయందు వ (౧౧౮) యందు చూాయించనయినవి.

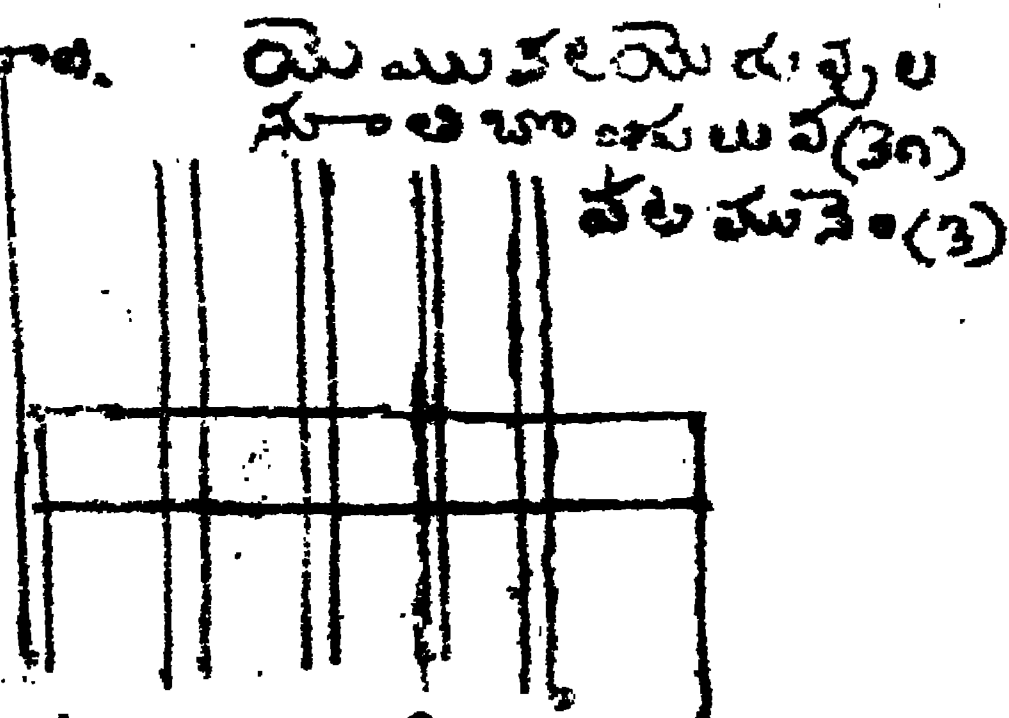
౫. దంతెలు పలువిధముల పటములు ౭ అధ్యాయము పైరుయందు యినుపవి, కట్టెవి చూాయించనయినవి మనదేశమున రెంకుపండ్ల దంతె తోలుదురు కాని పైరు నిడుపు పెరిగి యుండును అట్టిపైరు పైదంతె కొట్టిన యెడల వృద్ధిబొందును కాండముయందు సూక్ష్మనాళములు గలిగి ఆహారము నేలనుంచి పీల్చి పైరు భుజించును అట్టి నాళములు వంగిన విరిగి చెడిపోయి ఆహారము పీల్చుశక్తి తగ్గిపోవును కనుక లాయల్ పూరు వారి పటము నెంబరు [౫౬] గలది తెప్పించవలెను సస్యముల నిడుపు పైగా పోయి ఆకు, అలక మొదలగు యితర సస్యములను తీసివేసి పైరు వేర్లపై యిరుప్రక్కల మంటిని యెత్తిపోయును వేర్లను కదిలించును కనుక యిట్టి దంతె మనదేశమునకు లాభకరముగా యున్నది పటముచూచి చేయించవచ్చును పండ్లు యినుపవి పెట్టవలెను రు. ౧౨కు దొరుకును.

వ (౧౧౦) ఇట్టి పై యంత్రములకు చిలుము పట్టకుంట వుంచేకొరకు గోందు [illegible]ంట [illegible] నూనె అర్ధపావుయందు మిశ్రయించి అగ్నిపై కాచి గ్యాసునూనె కలిపి [illegible] గుతి సామానులకు అంటించి వుంచిన చిలుము పట్టదు చిలుము వదిలించవలెనన్న [illegible]తమందు పులుసులో నానవేసిన చిలుము వదలిపోవును అట్టి అన్ని సాగు మొదలగు యంత్రములు చూాయించనయినవి.

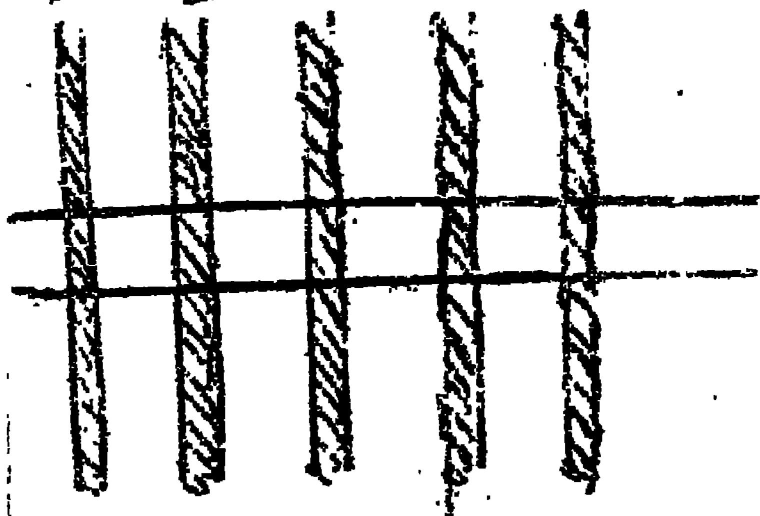
మానవమలపు ఎరువు కూర్పునాటి.
ప(3 2) పట
ము నెంబరు౧.



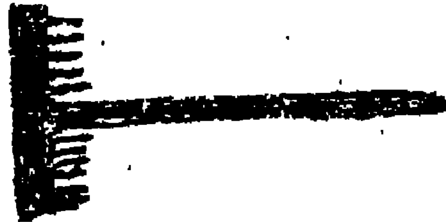
రెయు యు కెలయి దున్నుల
మాంతి బాంధవు వ(3౧)
పటము నెం(3)



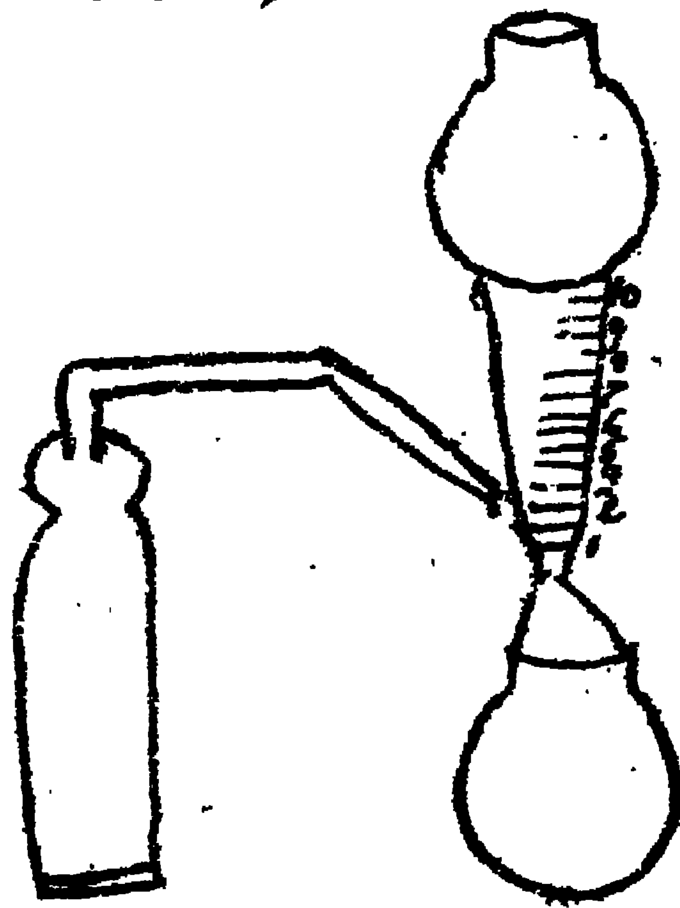
మానవుని ఎరువు ఉత్పత్తులు
పటపుస్తకము (ప 2)



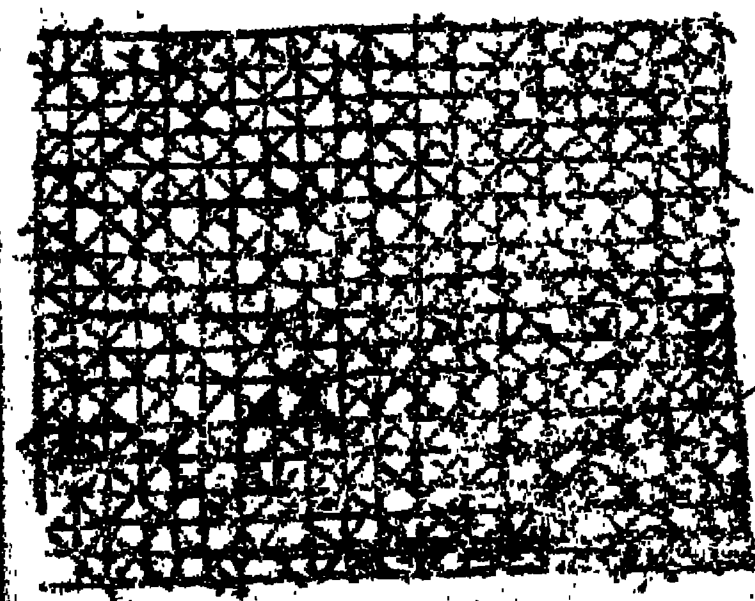
ఎరువు తీయు పండ్లకర్ర
వచనము (3 2) ప. (2)



సంస్కృతము తీయు యంత్రము
ప(౮) పటము నెంబరు (4)

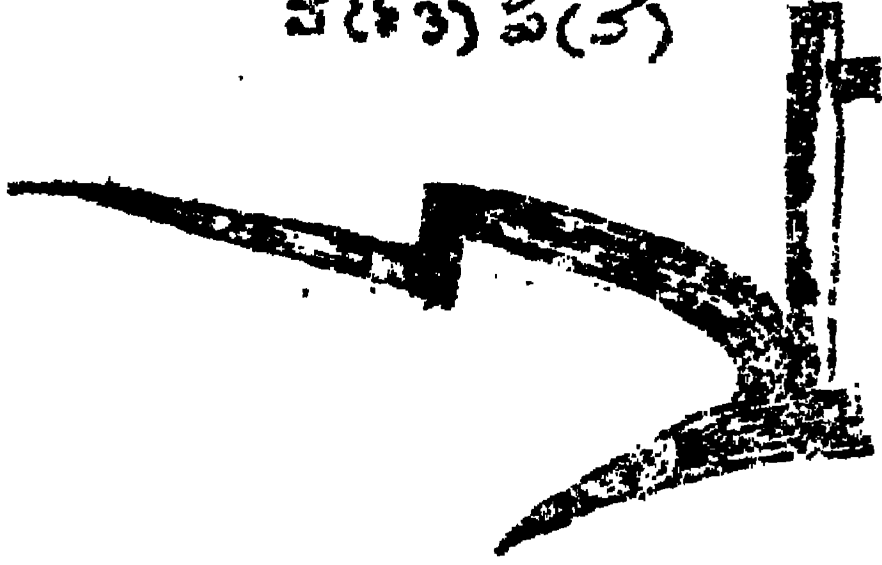


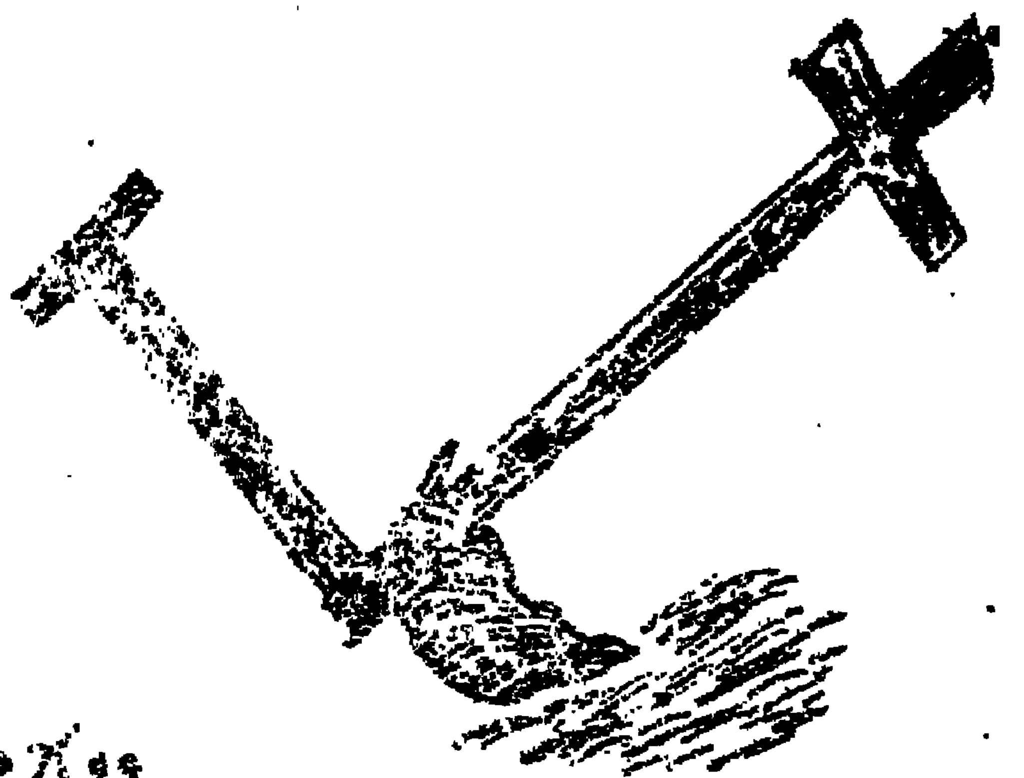
వేలను మూలలనుంచి
నేర్పుము చేయుట నెం. ౬
వచనము (63-64)

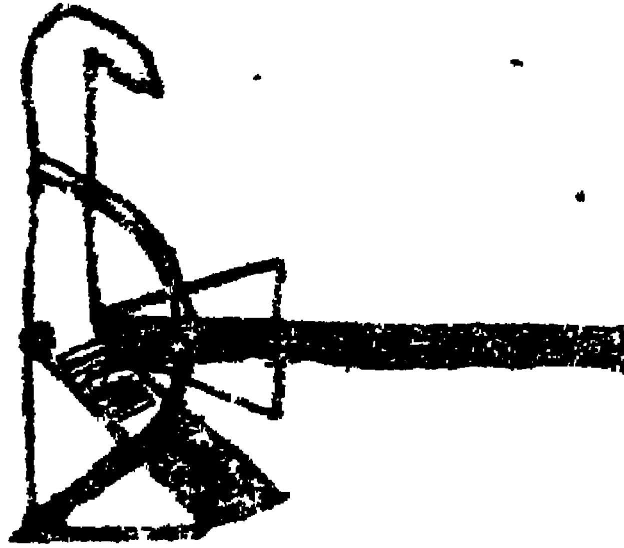


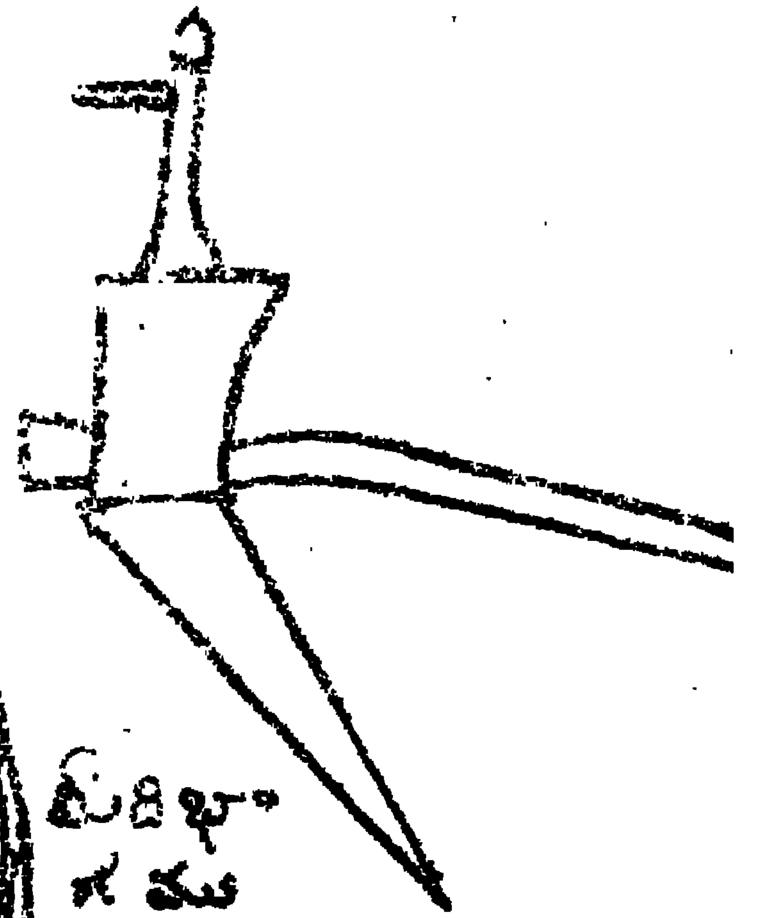
దత్తు కొళ్ళాం దూసానము
నాగలి వచనము (63)
పటము నెంబరు (2)



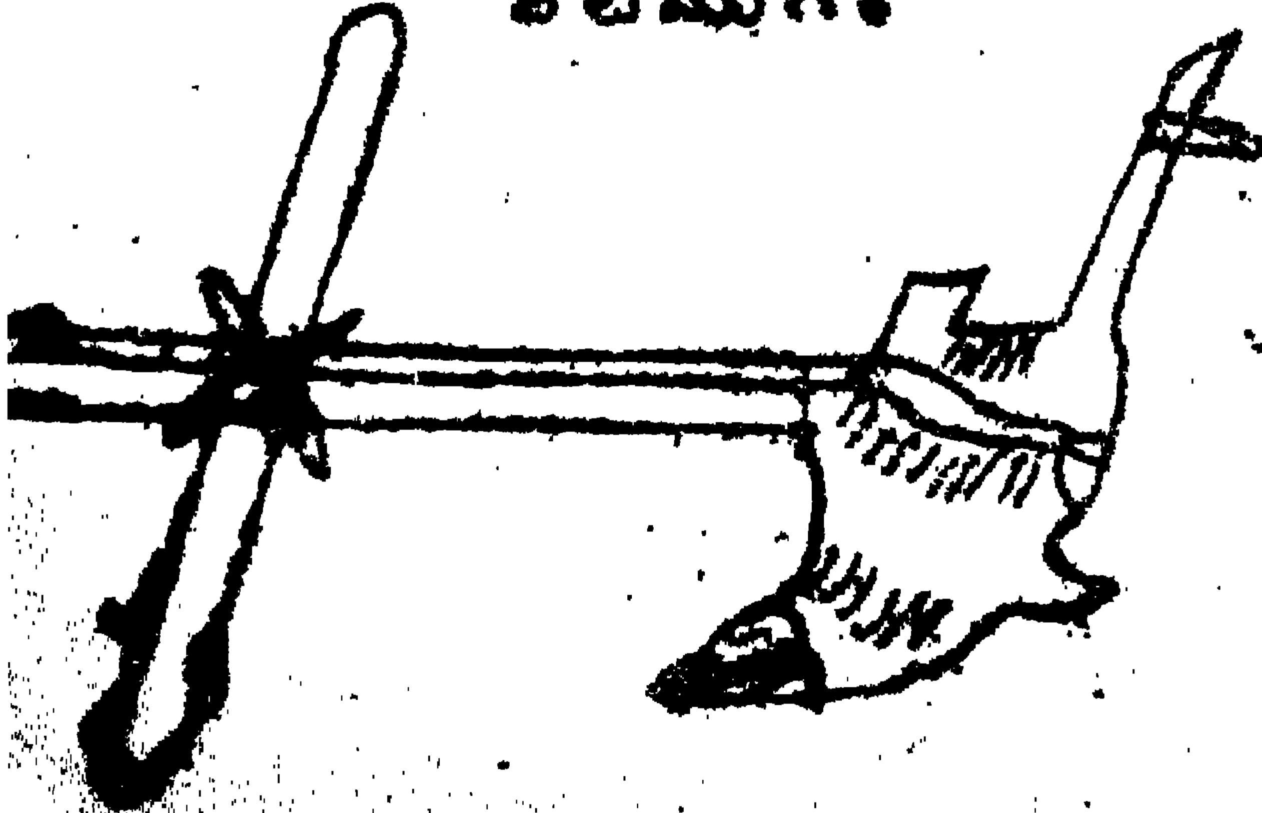

పుత్తూర తిం. దూస్తాసము నాగలి
వ(రు) వ(రు)

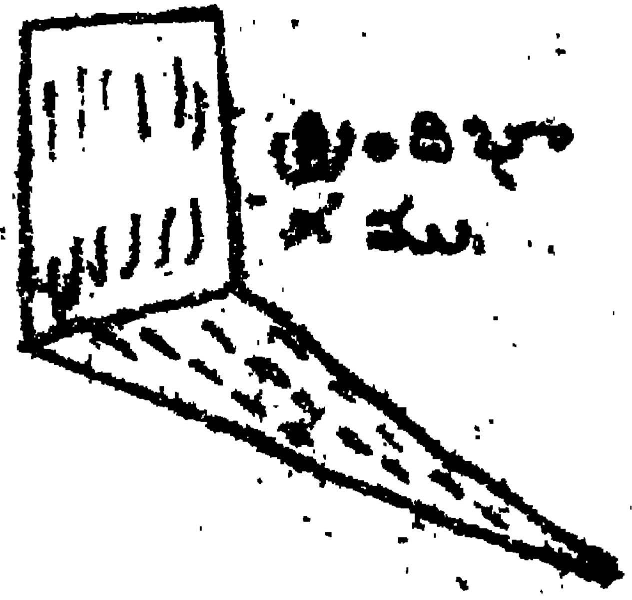

మిస్టన్ వ్యాగ్నలి


మంటగొప్పె బంచు నాగలి
వ(రు) వ(రు)

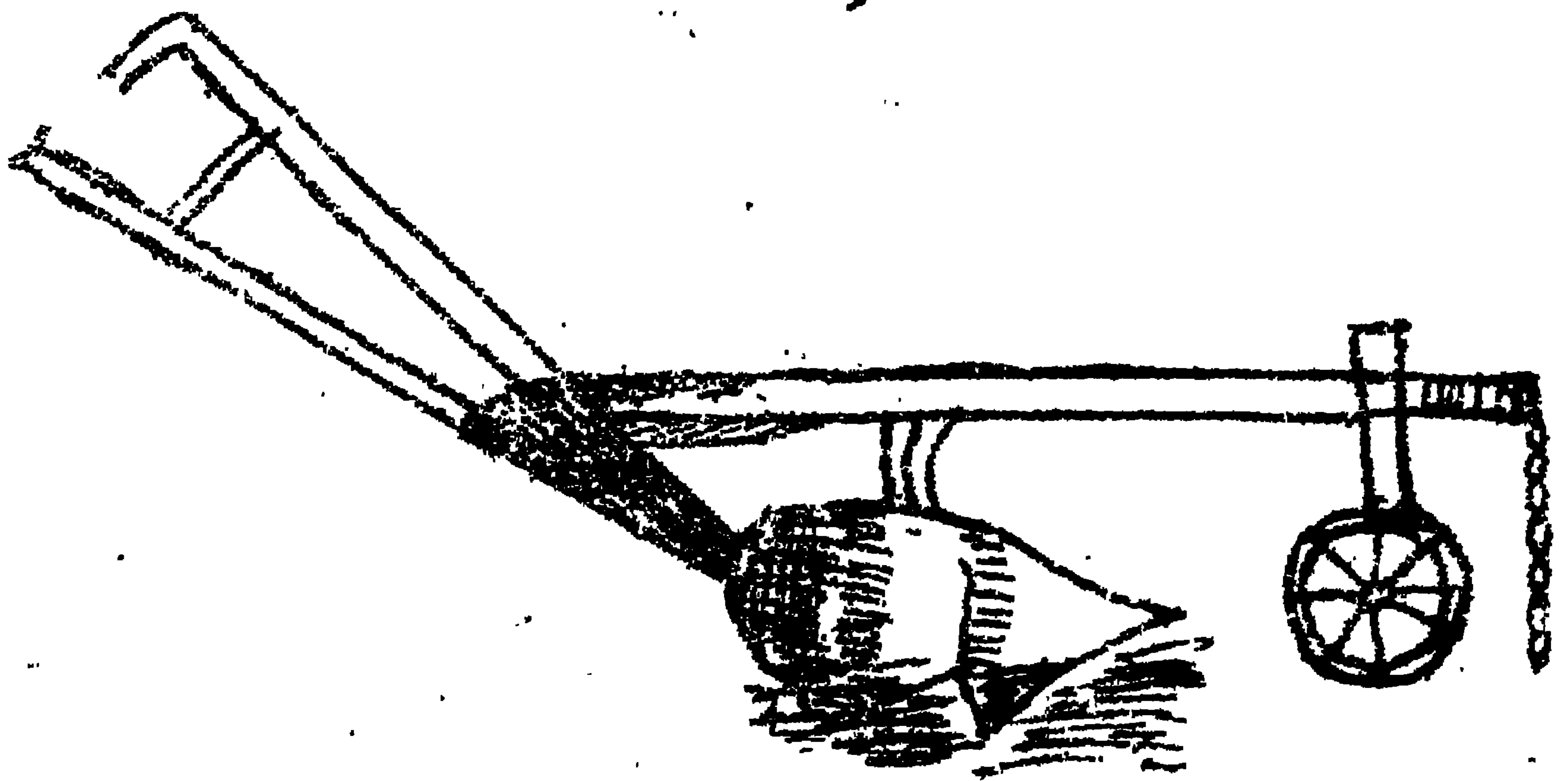

కూ. సార్క్ వాకిన్
నాగలి పటము౧౨


పిడిభా
గము


మార్చోర్ నాగలి
పటము ౧౦.

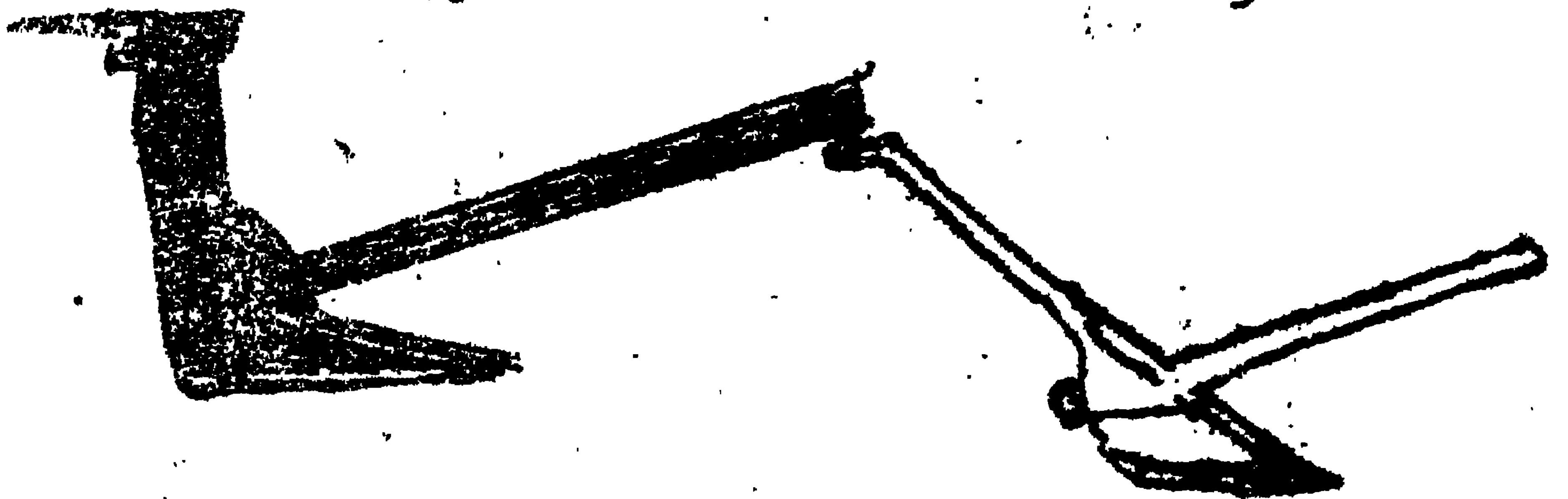

కుంది భా
గము

రా॰ బా॰ వార్ణ్ నాగలి పటము నెంబరు (౧౩)
వ(౯౩)



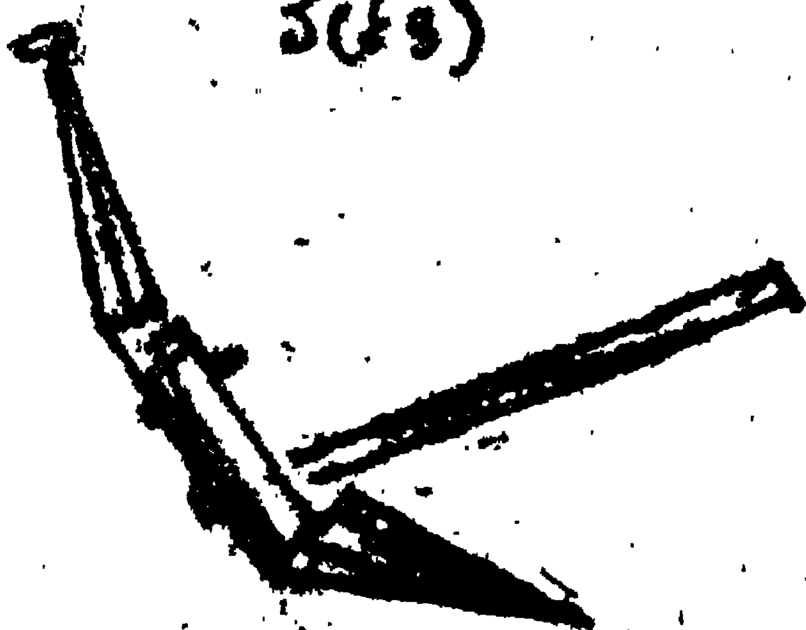
నో॰ బా॰ వర్త్ బిల్లాక్ పటము నెం. ౧౪
వ(౯౩)

కష్ణెరు కంపెనీ నాగలి నెం. ౧౫
వ(౯౦)



క్రోయుంబుత్తూరు నాగలి నెం. ౧౬
వ(౯౩)

తంత నాగలి పటము నెం. (౧౭)
వ(౯౩)





మైసూర్ నాగలి పటము (౧౭) పే(౯౩)



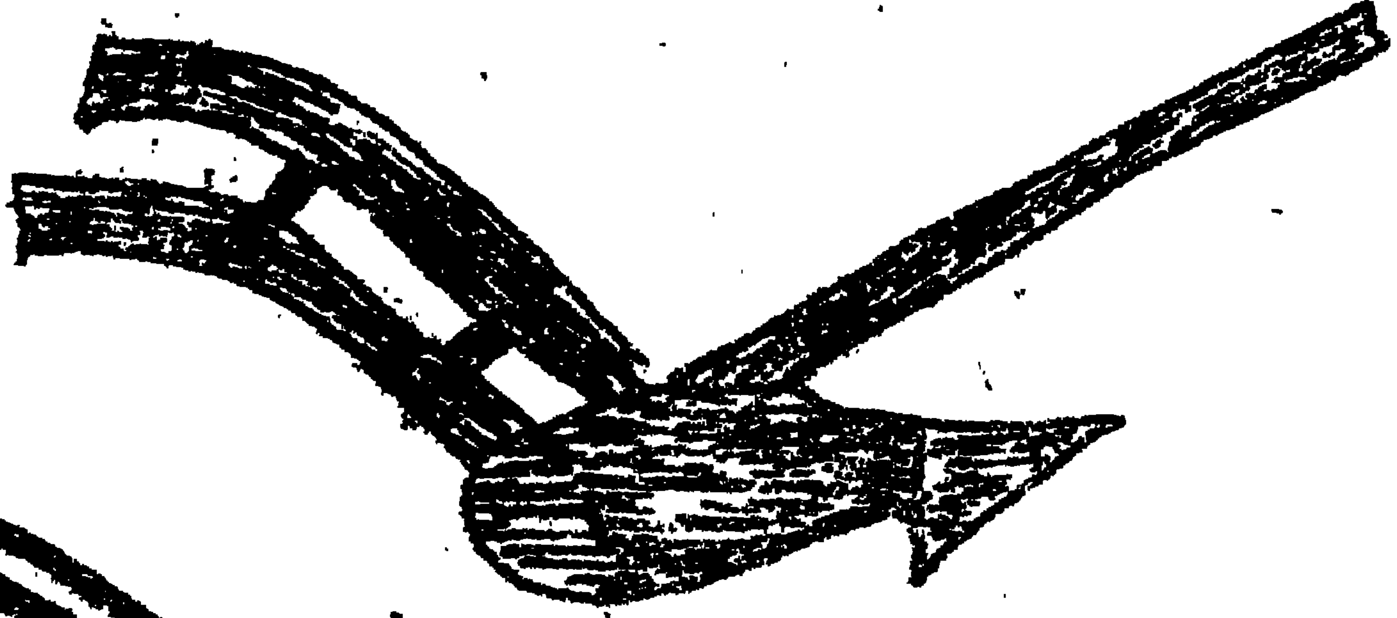
ఇంగ్లీషు నాగలి పటము (౧౮) పే(౯౩)



అమ్రికా నాగలి పటము ౧౯ పే(౯౩)

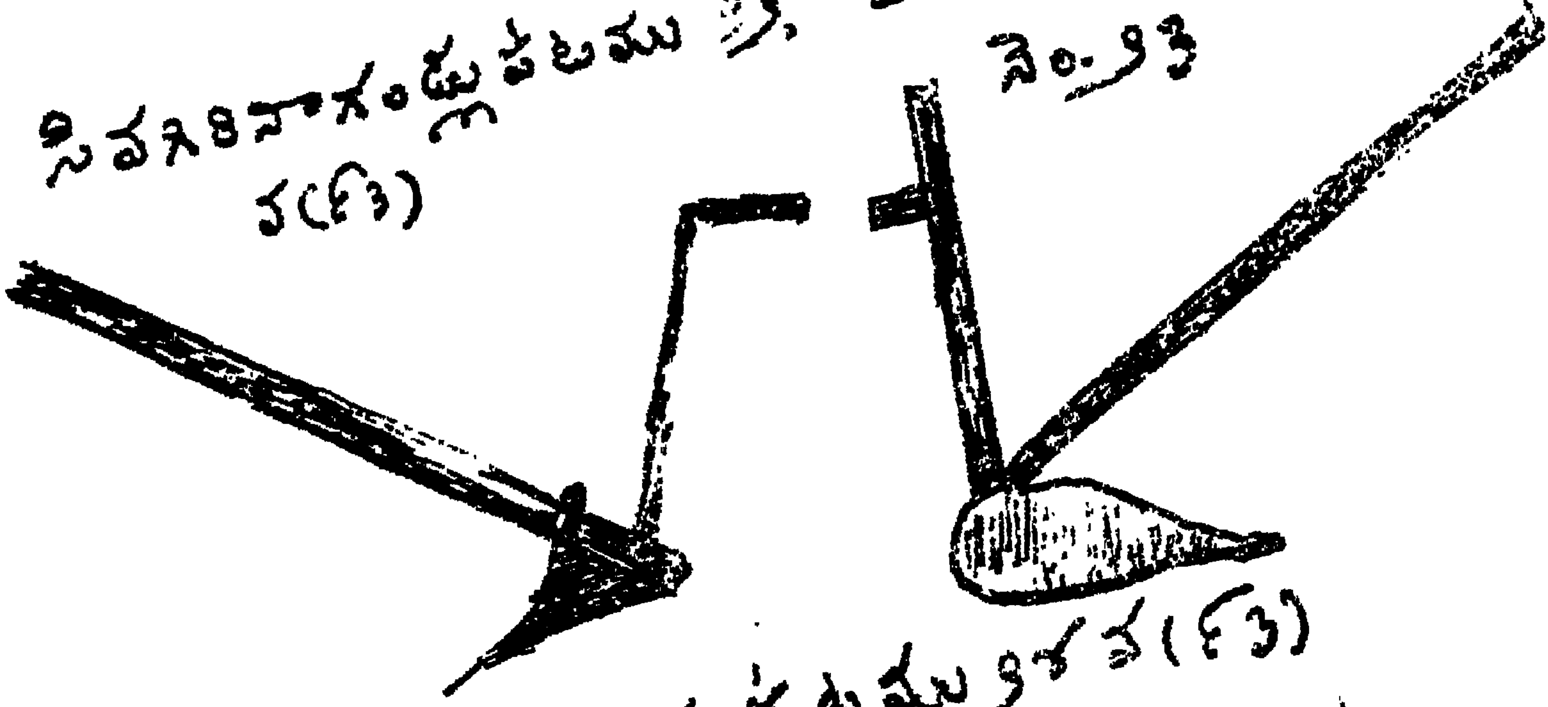


నాగపుర్ స్పేషల్ నాగలి పటము (౨౦) పే(౯౩)

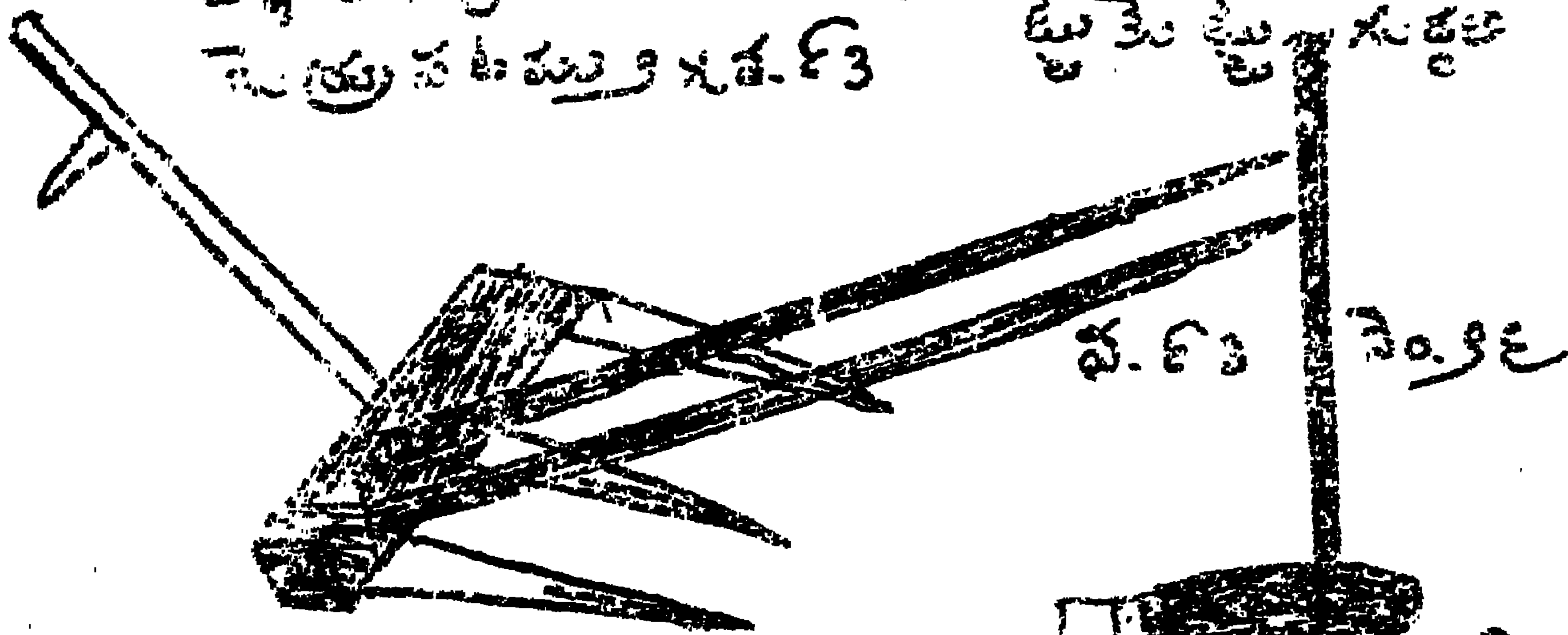


పెత్రోగడ్ నాగలి పటము ౨౧ పే(౯౩)



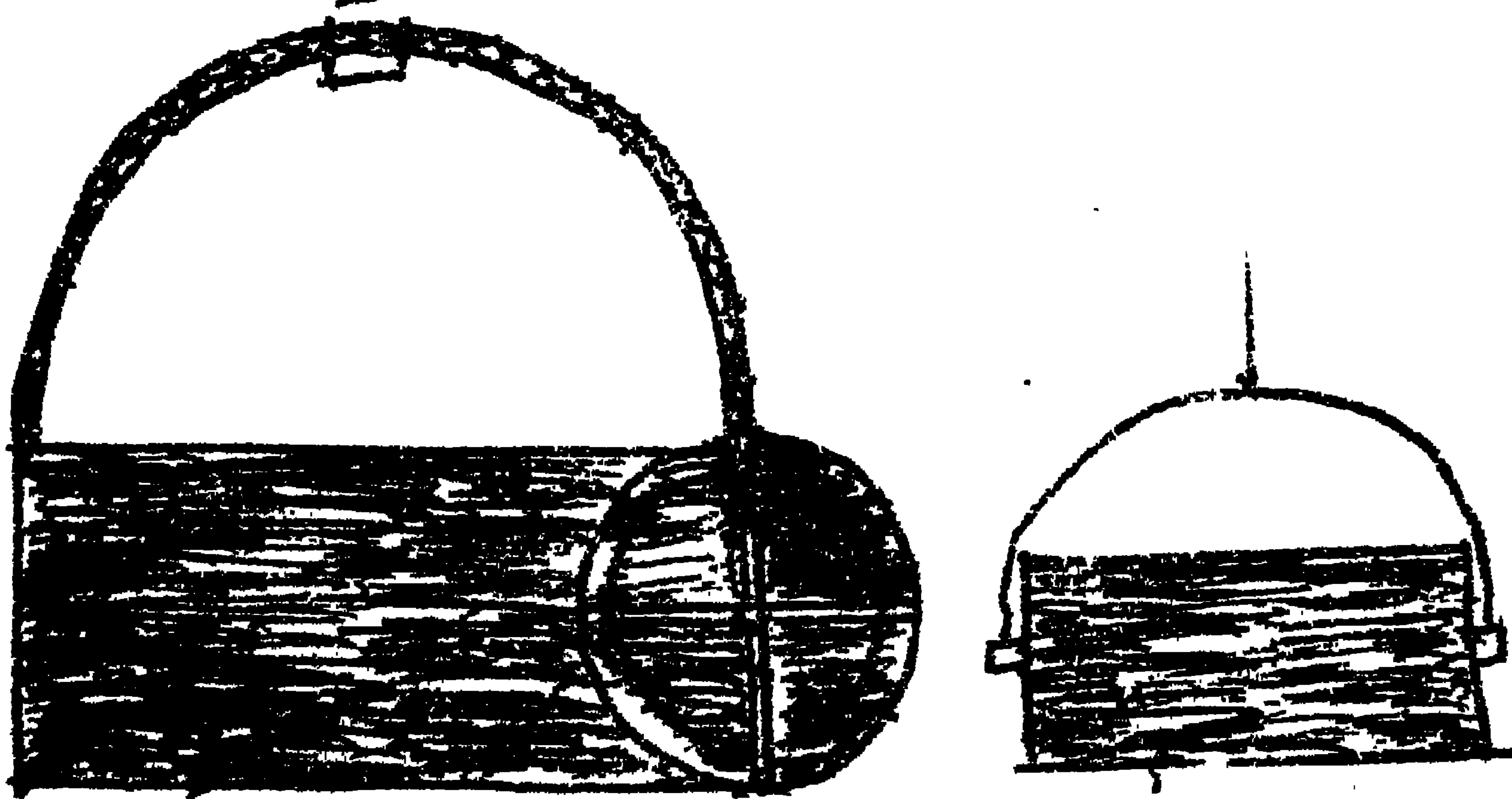


విలాయితినాగండ్లపటము ౧౪ వ(ఫ3)



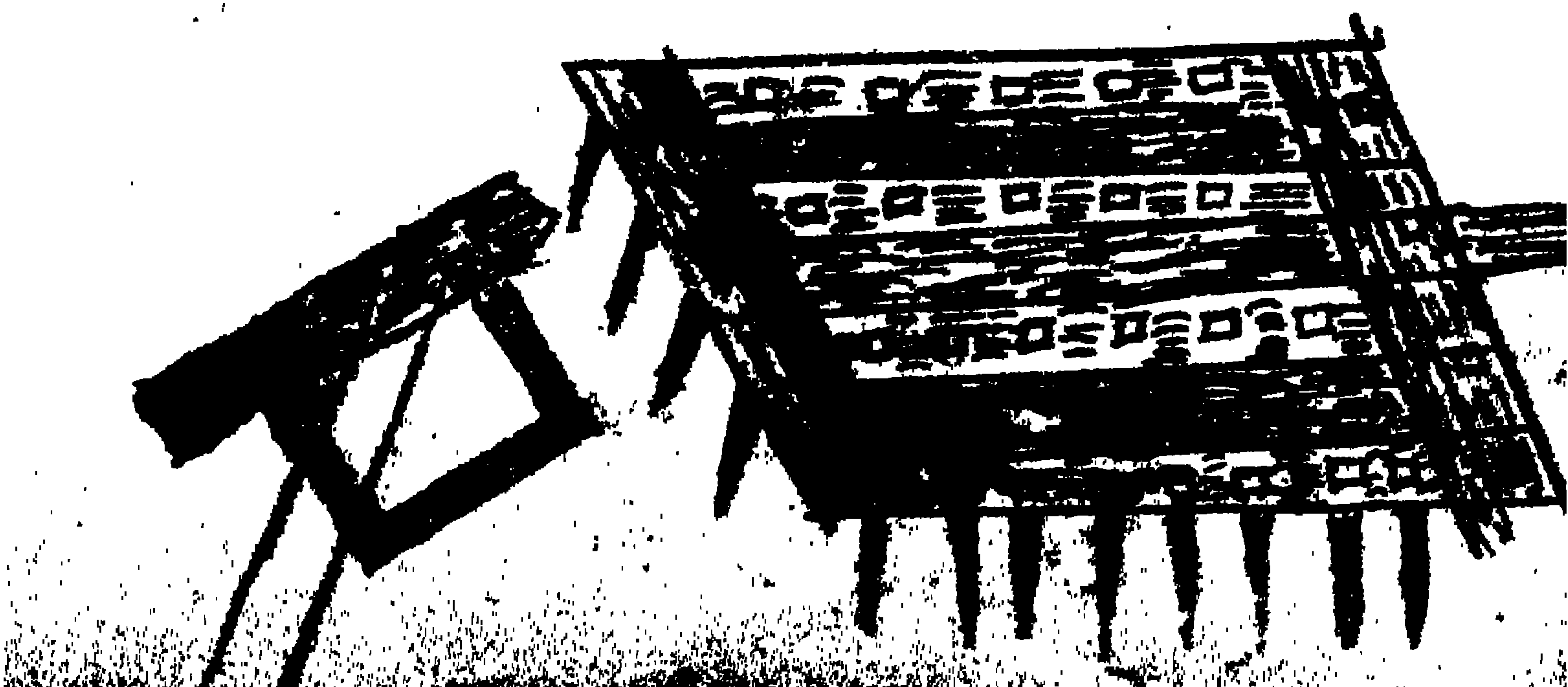
ఇనుప రూల్. కట్టె రూల్.
పటము నెం. ౨౮ వ. ఫిగు

ఇనుప రూల్
బింస్ట్రీ పే. ౨౯



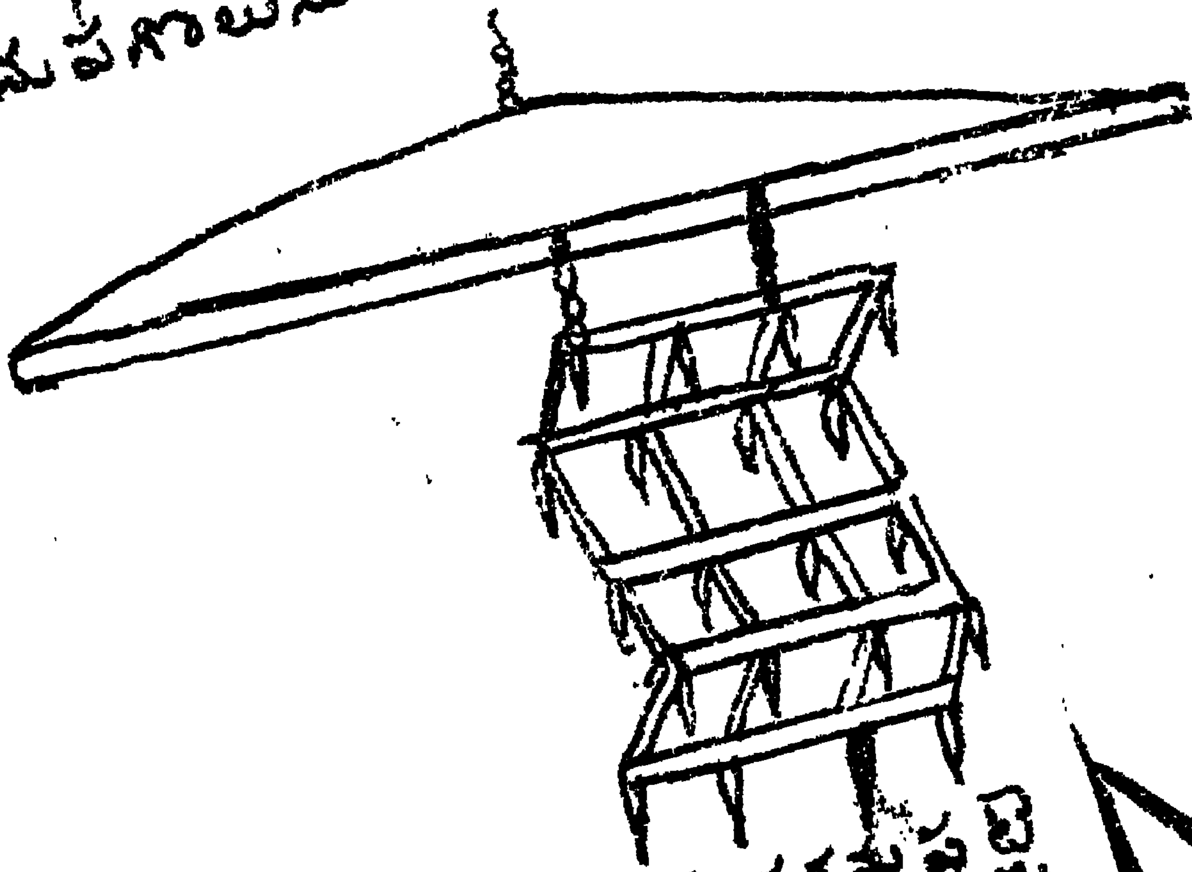
స్వదేశపు చదను పట్టె
నెం. ౩౦. వ. ఫిగు

మైంగ్సుల చదను పట్టె
నెం. ౩౧వ ఫిగు

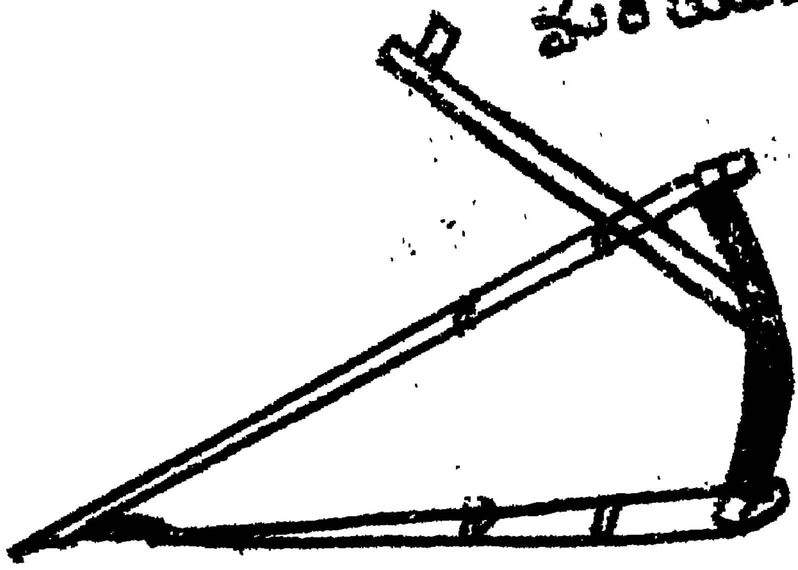


౨౫

ఇనుపగొలుసుల చదను పట్టె పటము ౩౨



మరియొక చదను పట్టె
ఉపటములు
33. వ(ఫి3)

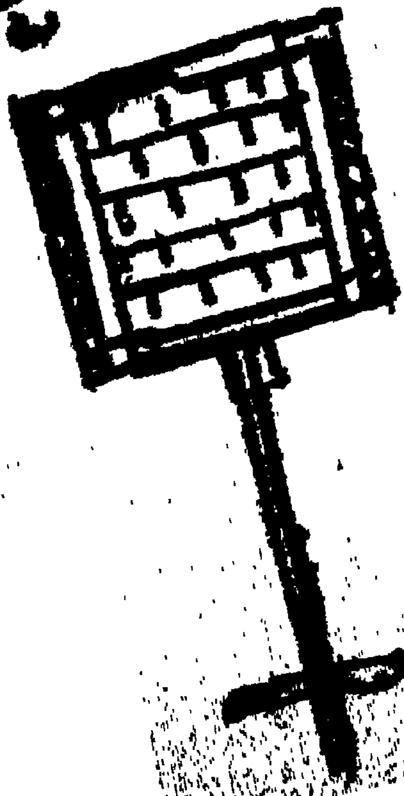


లొల్లిపటము 34 వ(ఫి3)

మరియొక చదను
పట్టె ప. 35
వ(ఫి)



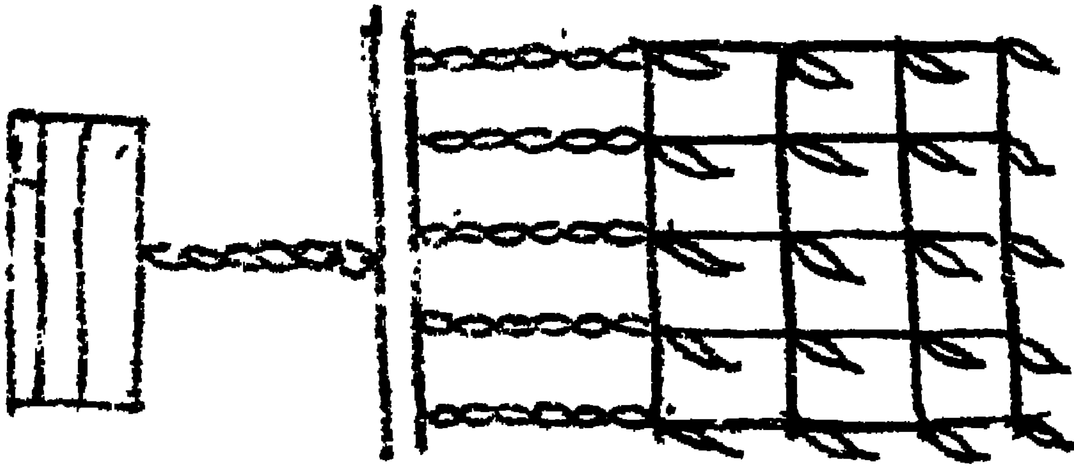
నిట్టాపటము 36



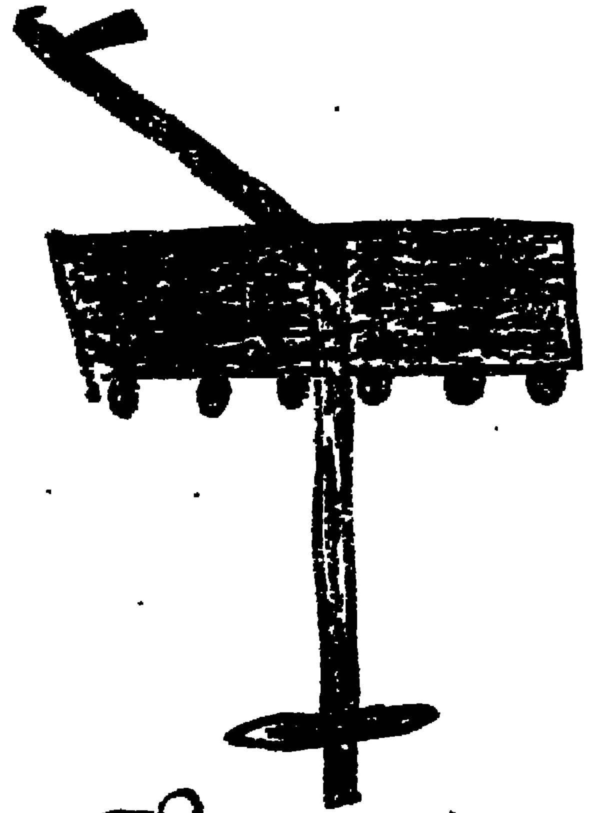
పంట్లమూను పటము 37



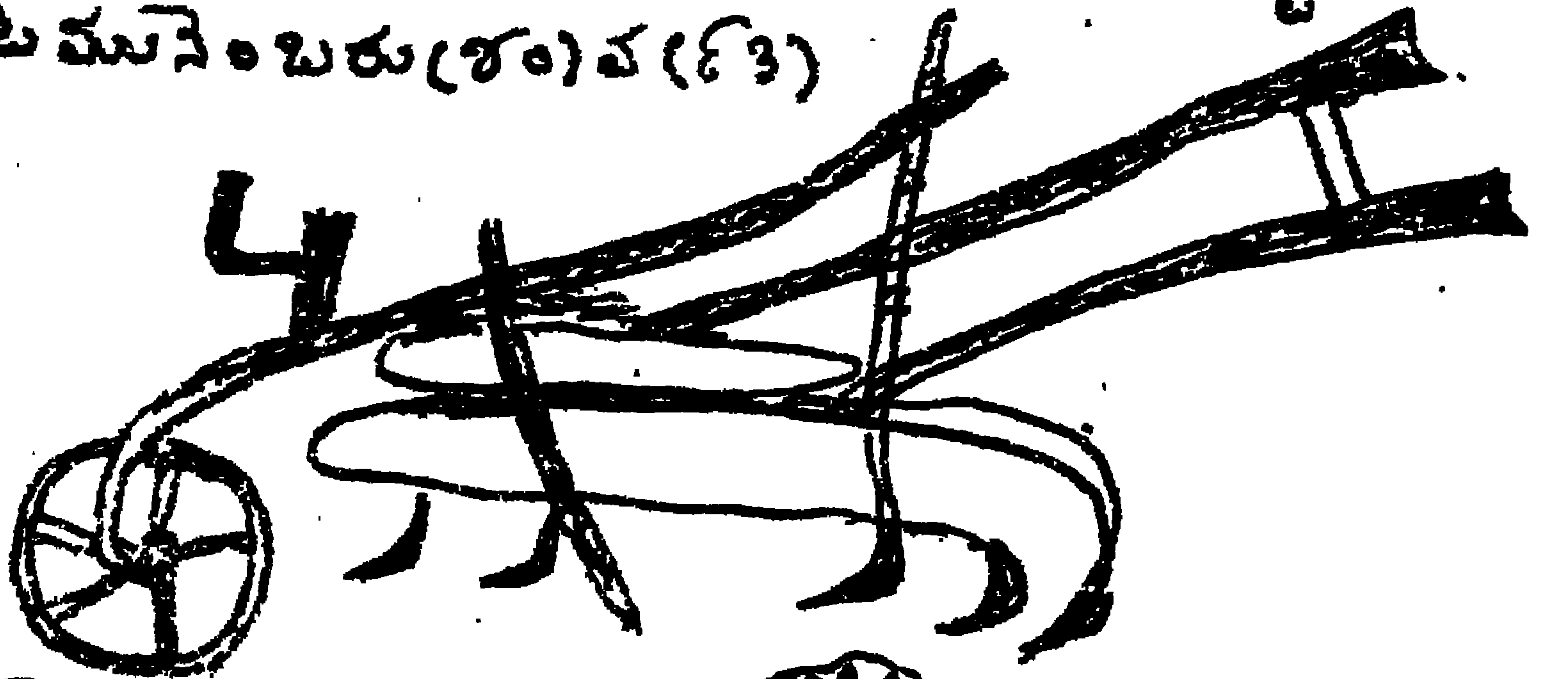
ఋషభములల చదను
పెట్టె పటము(3౫) వ(౬3)



వరిపైలను దుంబు
పటము 3౬ వ(౬3)



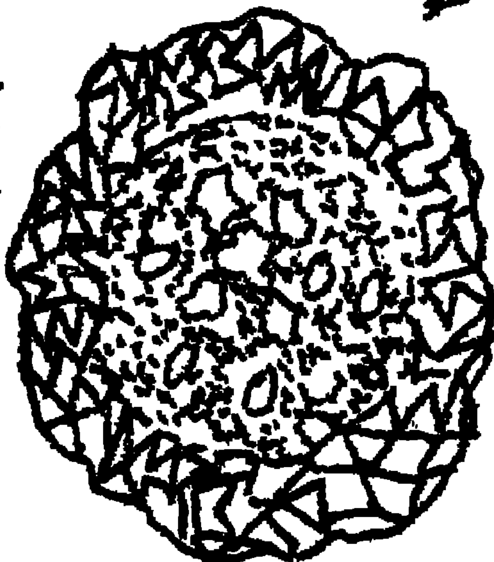
అయిదు దంతములుగల బోదెలు చేయు బట్టము
పటము నెంబరు(౪౦) వ(౬3)

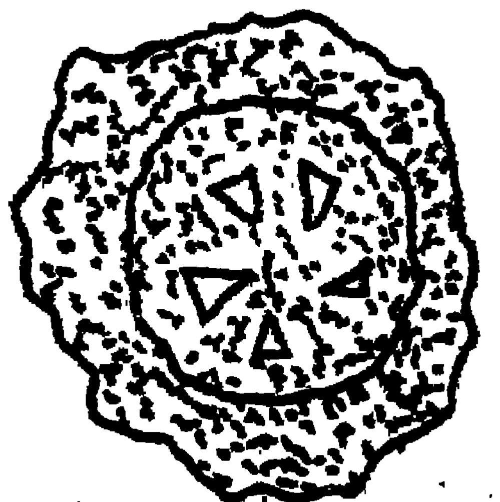




పేండొలు పులు
పటమునె(౬౨)







సస్యముల కాండములోపల తొల
సూక్ష్మనాళములు ప.౪౨ వ(౬౫)

ఆర్ బండి అనగా బోదెల వ(౬౫) పటము౪3.



౬ అధ్యాయము

విత్తనములు.

వ (౧౧౧) యెంతయెరువులువేసి సాగుచేసినప్పటికి శ్రేష్టమైన విత్తనములు లేనిది పైరులు వృధికావు కనుక విత్తనములు యిదిగువవ్రాసిన ప్రకారం పరీక్షించుకొనవలెను.

౧. విత్తనములుచూచి పెద్దవిత్తనములు వకచాకువల్ల నడిమికి తునిమిచూచిన్ని అట్టివిత్తనములపలుకులు పైతోలుతో కలిసియున్న మరియు నడిమికాడ పచ్చగాయున్న మంచివిఅనదగును నూనెవెల్లేసంమ్మంధమైన విత్తనము మెరుపుగలిగి యుండును. యెండలోచూచిన మెరుపుకనడును లేక అట్టివిత్తనములు వకకాయితముపైన వేసి వత్తిన చమురుకాయిదమునకు అంటును. పచ్చిగాయున్న విత్తనములుఅయితే రొట్టెకాలుపెంకపైవేసిన యెగిరిపడును. యెండినవిత్తనములు పిడికిటపట్టినోటితోపూసిన్నిఅట్టినోటిఆవిరి విత్తనములపై పేరును యిట్టివిత్తనములు వుడుకునీళ్లలోవేసిన్ని మంచిగట్టివిత్తనములుఅయిన్ని తీరుకుదిగువపోయియుండును.

౨. మంచివిత్తనములు తూనికవేసి యిప్పుడుకావలసిన్నివిత్తనములను త్రాసులోవేసి తూనిక చేసిన్ని సమానమువున్న మంచివఅని తెలియవలెను.

3. విత్తనములు వకపాత్ర (మంటిది) యందుఅల్కిన మొలకలు బాగుగా వెళ్లిన అట్టికడుమ వుండబడె విత్తనము మంచిదని తెలియవలెను.

౪ బాగలేనివిత్తనములయందు సన్నటిరంద్రములుగలిగి అందులోనుంచి పసువువర్ణముగల పిండివెడలుచుండును అల్కిన నల్లనై పోవును.

వ (౧౧౨) సేద్యముకొరకు మంచివిత్తనములు చేనుపైతియ్యవలెనన్న కొన్ని సస్యములను లేక చెట్లను కొయ్యక విడిచిపెట్టవలెను విత్తులపిండిపచ్చిగాయున్నప్పుడు కోసియెండబెట్టిన అట్టివిత్తనము బాగయుండదు విత్తనములోయుండుపిండి చెట్టుపైముదిరి గట్టివిత్తనముకావలెను అట్టివిత్తనము మంచిశ్రేష్టమైన విత్తనములు, పెద్దవృక్షముల విత్తనములు అయిన్నివరుసకు చెట్టుల్యాతదికాకుండ ముసిలిదికాకుండ నైనుచెట్టువిత్తనములు తీసుకోవలెను చెట్టుపైమాగ్గిన విత్తనములు బాగుయుండును •

పండ్లు తెంపి మాగవేసిన విత్తనములు చెట్లు మొలుచును కాని మళ్లీవృక్షము అయ్యింత మట్టికి ఫలములు కాజాలవు లేక నడుమధ్యమున చచ్చిపోవును కనుకపూర్తి మాగిన ఫలములనుంచి విత్తులు తెలగకుండ తీసి బూడిదలో కలిపి నీడలో యెండబెట్టి మరి తిరిగా లేక పెట్టె లేక డబ్బాలలో లేక సీసాలలో వేసి గాలితగులకుండ యుంచవలసినది కొన్ని విత్తనములు పచ్చిమిరపనే వృక్షాదులు పెట్టబడును అట్టి పైరుల చెట్ల అభ్యాయము యందు వ్రాయనైనది. గడ్డసంబంధమైన విత్తనము అనగా గోబీవుల్లిగడ్డ షల్‌జమ్. నీరువుల్లిగడ్డ. గాజరుగడ్డ. మొదలగునవి యిట్టి సస్యముల మొగిభాగము కొట్టివేసి మంచి సారవంతమగు నేలయందు పాతవలెను నీరు యివ్వవలెను కొంతకాలములో మొగినుంచి పువ్వుపుట్టును విత్తనములుఅగును కాని విత్తనములు చెట్టుపై పైరుకాలము పూర్తిఅయ్యేవరకు వుంచవలెను యిట్టివిత్తనములు పైరుకు మంచివి. మొలచినచోట నెవ్వుంచి విత్తనములు తియ్యకూడదు కొన్ని సస్యములు సమూహముగాయున్నప్పుడు కొన్ని విత్తనములుధృడముగాఅవును కొన్ని మాగుతుండును కొన్ని నల్లగాఅవును. కొన్ని తాలువిత్తనములుఅవును అట్టివిత్తనము పైరునకుపనికిరావు కనుక ఒకేసారిఅన్ని సస్యముల విత్తనములు తయ్యారుఅయ్యిన విత్తనము శ్రేష్టముకనుక యిట్టిబంధనలతో విత్తనము వేడిగాలి యెండనీడ తగులకుండ డబ్బాలలోపోసివుంచవలెను తీసినకాలముమొదలుచేసి పైరుకాలమువరకుపైరుచెయ్యవలెనుఫలముగల్గును.

వ (౧౧౩) మంచివిత్తనములు దొరికేదిమహోదుష్కరముకనుక యినుపతారుజల్లెడయినుక జల్లెడవతుగాచేయించిఅట్టిరంధ్రముల వెంట మంచిధృడముగల లావువిత్తనమువుంచేలాగు చేయించేది జల్లెడపట్టిన చిన్నవిత్తులు దిగువకుపడిపోవును మంచిపెద్ద విత్తనము జల్లెడపై తేలియుండును అట్లుయెన్నోసారులు జల్లెడపట్టి విత్తనములుతియ్యవలయును అట్టివిత్తనములు శ్రేష్టమైనవి పైరుమంచిగాఫలించును చిన్నవి పెద్దవి కలసియున్నవిత్తనము పంటమంచిగా పండజాలదు.

౨. డబ్బాలేక సీసాలో పట్టనివిత్తనములు చాల్లువున్నతీరుకు పురుగుతగలకుంటు మంటిగుమ్మలలో పోసేటప్పుడు అందులో తటాకములయందుయుండు యిసుక యెండబెట్టి లేక బూడిద లేక పొగాకు లేక జీడిగింజచెట్టుఆకుతో మిశ్రియించి యుంచవలెను లేక యింగువ లేక హారతికర్పూరముతో కలిపివుంచేది పైరులకు అక్కరవచ్చే విత్తనములుఅయితే మైలతుత్తురుకలిపి దాచిపెట్టిపైరులువేస్తే కీటకములు పొలమునందు పట్టనేరవు.

వ [౧౧౪] విత్తనములు త్వరలో అంకురించ వలెనన్న లేక పైరులు పొలమునందు వేసిన తదుపరి కీటకములు పట్టకుండ వలెనన్న యీదిగువ వ్రాసినప్రకారం చేయవలసినది

౧. సున్నము యందు లేక హరితము యందు లేక మైలతుత్తుర నీరుయందు విత్తనములు పోసి నానిపి నీడలో ఆరపోసి పైరు చేసిన కీటకముల బాధవుండదు లేక మానవ లేక జంతువుల మూత్రము యందు లేక యింగువ లేక గంధకముయందు పలుచగా వుండి వుండనట్లు వాసన చేసి పైరు చేసిన కీటకములు రోగములు పైరునకు అంటనేరవు

౨. విత్తనములు జనుము బస్తాసంచి నందు వైచి కాల్వల యందు లేక తట్టలయందు వరిగడ్డివైచి విత్తనములుపోసి నీరుచల్లవలెను మొలకలువెల్లగలవు త్వరలోపొలమునందు సస్యములు మొలుచును. కూరగాయవిత్తనములు వుడుకునీళ్లలో పోసిచల్లిన త్వరలోమొలుచును మంచిపోస్నిగాని మొలకలు వెస్తును ఫలవృక్షాదుల విత్తనములు త్వరలోమొలిచెటట్లు యిట్టిఅధ్యాయముయందు వ్రాయనయ్యినది.

వ (౧౧౫) కొన్నివిత్తనములు పొలమునందు పైరుచెయ్యజడును కొన్నివిత్తనములు పొలమునందు పెరుగక పైరుమంచిగాకాదు అందునిమిత్యం వేరేమడిలో విత్తనములల్కి మల్లి అక్కడినుంచి పొలమునందు పెట్టుదురు కాని పొలమునందు మల్లి తియ్యకుంటు పైరు చేసెధాన్యములు చెట్లు యెట్టిలోతుగా విత్తనముపెట్టవలెనంన్న ఆట్టివిత్తుతూనికచేసి అట్టితూనికకు యెనిమిదియిబ్బళ్లమట్టి తూనికచేసి సమూహముగా వకజాగలోపోస్ని కుప్పవతుకాగలదు అట్టికుప్పకుమధ్యభాగమ్ము వకపుల్ల పెట్టిన మొంతలోతుగపోగలదో అంతలోతు అంగుళములో విత్తనము వెయ్యవలెను యిట్లువెయ్యనిచో పైరుకావడముకు ఆలస్యము వకప్పుడు గాలిచేక్రిందపడును కనుక అట్టిసస్యముల అధ్యాయముయందు లోతుకూడ తెల్పనయ్యినది.

వ [౧౧౬] మండెపోయువిధాయకము. అన్నిధాన్యములు మొలకతియ్యవలెనంన్న వగ్లుపస్తుగా మండెపోసి మొలకలుతియ్యవచ్చును విత్తనములు రెండురోజులవరకు కుండలలోనీరువుంచి విత్తనములుపోసి నానపెట్టవలెను వకరాళ్లతోకట్టబడ్డిచాకట్ వతుగాకట్టి అందులో టేకుఆకులు దిగువపరచి అట్టిపై విత్తనములు తొట్టిలో పోసి పైన వరిగడ్డిదళముగాకప్పి చదరవురాళ్లపైననిడిచి ప్రతిరోజు ప్రాతఃకాలము,

సాయంత్రము నీరుచల్లవలెను గాలియెండతగులకుండ నీడ్ను అయిదురోజులునీరుపోస్సి మొలకలెత్తును పొలముయందు గుంటలైన కందములయందైన సేద్యముచేసినబురుదయందు అయ్యినవన్నువెగజల్లినట్లు వెగజల్లిన లేక రెండుమూడు మొలకలువకచోట వేస్నిసస్యములు త్వరలో సిద్ధపడును,

వ [౧౧౭] విత్తనములు పొలమునందువేస్ని నేలగుణమునుంచి త్వరలోసస్యములు కానేరవు కనుక భావిపద్దవకమడిలో దిగువకొంకరు పరిచి దిమ్మిసవేయించి పైన యీదిగువ వ్రాయబడె యెరువుచేసివిత్తనములు చల్లినీరుయివ్వవలయును యిట్టి మడిని నర్సరీఅనిఅందురుయెండవడచలితగులకుంటుతడకలుపైనచాటువెయ్యవలెను.

౧. ౧. సారవంతమగు మట్టి రెండుభాగములు

౨. సస్యముల యెరువు వ (౩౮) మరియు సుర్ఫియెరువు వ(౬౯) యిసుకవక భాగము నమలయందు మెరుపుగలిగి సన్నగా యిసుకయుండును.

౩. కొద్దిసున్నము

౨. ౧. పసుపువర్ణముగలమన్ను ౨ యిసుక ౩. సస్యముల యెరువు
$\frac{1}{4}$ భాగములు $\frac{1}{4}$భాగములు $\frac{1}{2}$భాగములు

౩. ౧. కాల్చిన సున్నము ౨. పొరా ౩. పల్జర్ విత్తన్ము గానుగపిండి
$\frac{1}{8}$భాగములు $\frac{1}{16}$భాగములు $\frac{1}{4}$భాగములు

౪.పావురపు మలము వ [౩౩] ౫: కట్టెకోస్నిరంపెభూసా ౬. యిసుక
$\frac{1}{16}$భాగములు $\frac{1}{16}$భాగములు $\frac{1}{4}$భాగములు

యిట్టి నర్సరీమడిలో విత్తనములు అల్లిన నాల్గురోజులకు నీరుయివ్వవలసినది. మొలకలు మొలచ్చి తదుపరి నీరుయివ్వవలెను యిటులసస్యములు యెనిమిది అంగుళములు పెరిగిన పిదప అక్కడినుంచి యేస్లుపోకుంటు పెకిలించి తెచ్చిపొలము గదులయందు దూరము దూరముగా పెట్టవలెను.

౭ అధ్యాయము

పైరు.

వ [౧౨౭] యెన్నోవిధములుగా సస్యములు యీదిగువ వ్రాస్ని ప్రకారం పైరుచేయుదురు.

౧. కొన్నిసస్యములు వెలతక్కువవి నేలను సాగుచెయ్యకనే యెగజల్లుదురు కొన్ని సాగుచెయ్యక నేలయందు రంధ్రములుచేసి రెండుమూడు విత్తనములు వేతురు. మొలచ్చి మంచిపొడుగుపెరగిన వకచెట్టును వుంచి కడమచెట్లనుతీసి వేరే నేలయందు వేతురు. T ఇంగ్లీషు అక్షరమువతు పారతో నేలయందుకొట్టి విత్తనములు అట్టిరంధ్రమునందు వేతురు.

౨. నేలను సాగుచేసి విత్తనములు యెగజల్లుదురు. దూరము దూరముగ విత్తులు వేతురు. గడుల సాళ్లపై రంధ్రములు చేసి వేతురు. కాల్వలవలె త్రోడి కాల్వలో సారవంతమగు మట్టిని పోసి రంధ్రములయందు దూరము దూరముగ వేతురు. మట్టిని కుప్పలుగా పోసి రంధ్రములయందు వేతురు లేక వరిమడియందు విత్తనములు వ (౧౯౭] త్ర వేసి పైరు మొలచిన తరువాత పొలమునందు నాటుదురు.

3. విత్తనములు యెన్నోవిధములుగా నేలయందు వేతురు. గొంగడియందు విత్తనములు లేక మొలకలు పోసుక పొలమునందు యెగజల్లుదురు లేక దూరము దూరముగ వెయ్యవలెనన్న చేతులతో విత్తులు నాటుదురు. కష్టతరముగ యుండును కనుక నాగలి వెనుకకు వక బొంగుయుండును అట్టిబొంగునందు కాలప్రమాణము చొప్పున విత్తులు వేస్తు పోయిన దూరము దూరముగ పడును యిట్టి పటము చూపించనయినది.

౪. విత్తనములు వేసెవిధము నాలుగు విధములు పటీక్, దండీ, గొర్రు అనునవి వుండియున్నవి. అన్ని కట్టెతో చేయబడిన కటోరాయందు విత్తనములు వేసిన సాళ్లలో విత్తనములు దూరము దూరముగ పడును మట్టిని కప్పుకొనును. అట్టి పటములు యిట్టి పుస్తకములో చూపించనయినది.

౫. ఇట్టి విత్తనములు నేలయందు వేసిన తరువాత వక వారములో మొలకలు యెత్తును ౨ అంగుళపు పైరు అయినట్టు కలుపుకొరకు దంతి కొట్టవలెను. లాయెల్ పూరులో చేయబడిన దంతే గుంటుకలు మొదలగు కలుపు చేసె కట్టె యంత్రములు యిట్టి పుస్తకముయందు చూపించనయినది. యిట్టి యంత్రములు చెల్కల కలుపు కొరకు అక్కరకువచ్చును కాని నర్సరీ (మడి) యందు కలుపు కుర్పీ అను హాత్ త్యారుతో కలుపు చెయ్యవలెను యిట్టి పటములు చూపించనయినవి. కలుపు చెయ్యని చేను సగం పంట పండును. కలుపుచేసిన పూర్తిగా ఫలించును. కలుపు ముఖ్యమైనందున యినుపనాగండ్లవలె కలుపుకొరకు పెక్క యినుప హాత్ యార్లు వెళ్లియున్నవి. జరాయతీ మహకమాలో వచ్చిచూడవచ్చును.

౬. విత్తనములు పైరుచెయ్యు యంత్రములు, దంతెకొట్టు యంత్రములు దిగువ వ్రాయనయినవి.

౪౪ వ పటము రోమముల విత్తనము.

౪౫ వ పటము విత్తనములు పెద్దవి తీయు. జల్లెడ.

౮౬ వ పటము శైవిగె విత్తనములు చెట్లనుండి తీయు పలక.

౮౭ వ పటము విత్తనముల కొండభూసా పొట్టు వేరిరించి శుభ్రపరచు పంఖా పక్క నుండి చూపు పట్టము.

౮౮ వ పటము మనదేశపు ప్రత్తి పైరుచేయు దంతె.

౮౯ వ పటము మనదేశపు గొర్రు. ౯౦ వ పటము లాయల్‌పురము గొర్రు.

౯౧ వ పటము లాయల్‌పురము గొర్రు

౭. పొలమునందు పై యంత్రములనుంచి పైరుచేసిన తరువాత మొలకలు ౮ అంగుళముల నిడుపు పెరిగిన తరువాత మంటిని వెకిలించి సస్యములవేళ్లకు కలుగుటకొరకు దంతెలు తోలుదురు యిట్టి దంతెయంత్రము పటములు చూపించనయినవి.

౯౨ వ పటము మనదేశపు గుంటుక. ౯౩ వ పటము మనదేశపు గుంటుక.

౯౪ వ పటము మూడుపండ్ల దంతె. ౯౫ వ పటము నాలుగుపండ్ల దంతె

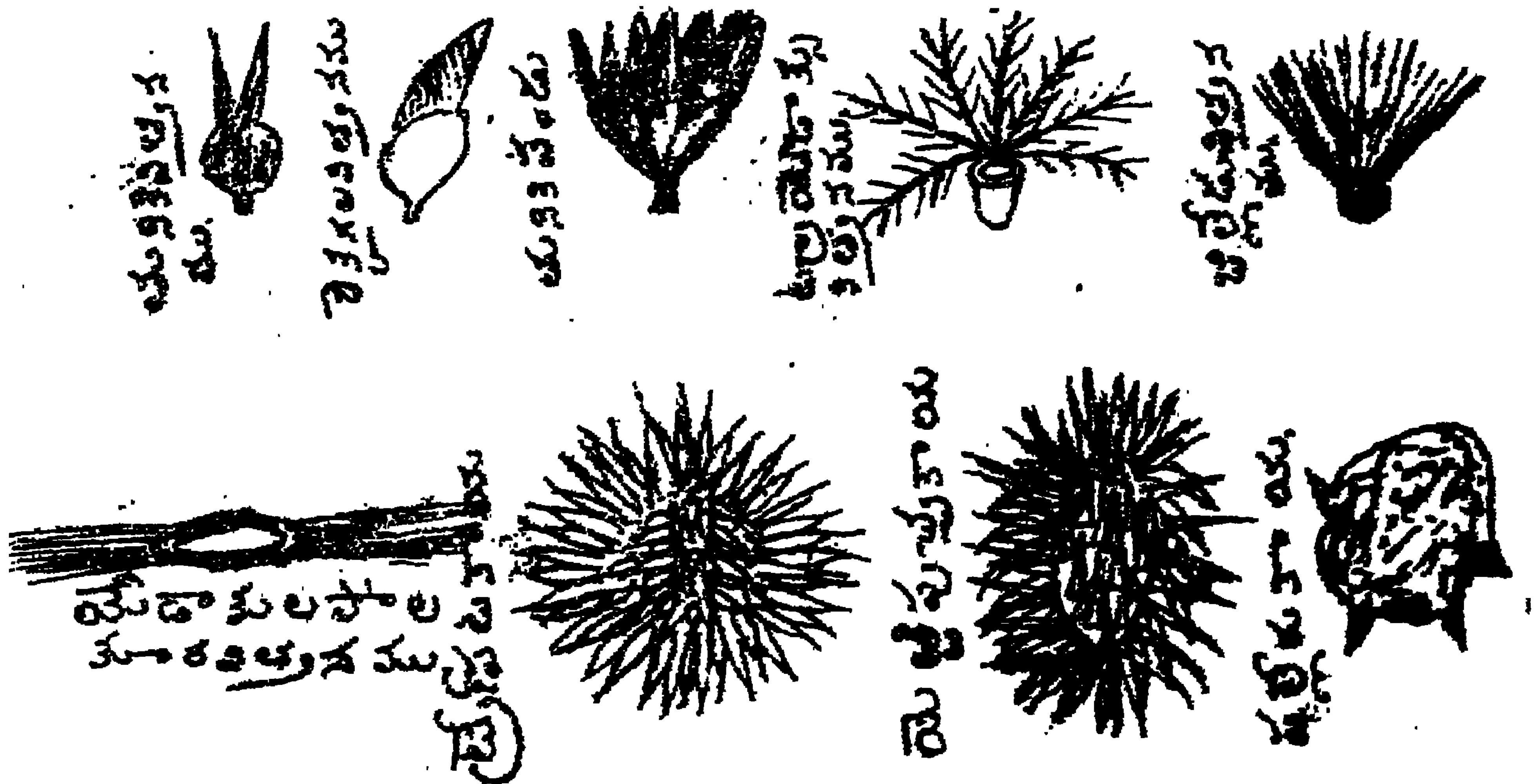
౯౬ వ పటము లాయల్‌పూరు దంతె. ౯౭ వ పటము యితరజిరాయితీ సామానులు.

వ (౧౧౬) సస్యముల పైరులు వృద్ధిపొందు నిమిత్యం మట్టి, నీరు, వాయువు, యెండ ముఖ్యమైనవి. ఇవి లేనిచో సస్యములు వృద్ధిపొందనేరవు. కనుక చీకటియందు లేక యెండ తగలనిచోట పైరులు మంచిగా పెరుగజాలవు. సూర్య రశ్మి తగిలి కొద్ది నీడవచ్చిన అభ్యంతరములేదు, చీకటి యందు చెట్లు పెంచిన కాండము దృఢముగా కాజాలదు. సూర్య రశ్మి పైరులకు సస్యాహారమువలెనుగా ముఖ్యముగ కావలెను. నేలనుంచి సూర్య రశ్మివలన ఆహారము గ్రహించుకొనును. వాయువునుంచి కార్బ నియ్యము గ్రహించి ఉదజని వెడలతీయును, సూర్య ప్రకాశముయందు లేనిచో పైరులు తెల్లబడి చెలిపోవును

వ (౧౨౦) అన్ని సస్యములు, చెట్లు వేసే పొలమునందు నాటువిధము యెట్లులన మూడుర్ఘాములు తిరిగిన తరువాత సాయంత్రికాలమున పొలమునందు వేర్లు పోకుంట తీసి సస్యములు నాటవలెను. సూర్యరశ్మి యెండవడ తగలకుండ రాత్రి మంచుచే సస్యములు నాటుకొనును. పెద్దచెట్లు వానకాలమునందు శీతలప్రదేశమందలి చెట్లు నవంబర్ నెలలో ఇండియా చెట్లు జూన్, ఫిబ్రవరి ఉష్ణదేశమందలివి మార్చి నెలలో ధాన్యము, కూరగాయల సస్యములు వానకాలము లేక ఫిబ్రవరి లేక మార్చి లేక యిట్టి సస్యముల నాటు కాలములలో నాటవలెను. యిట్టి అభ్యాసము

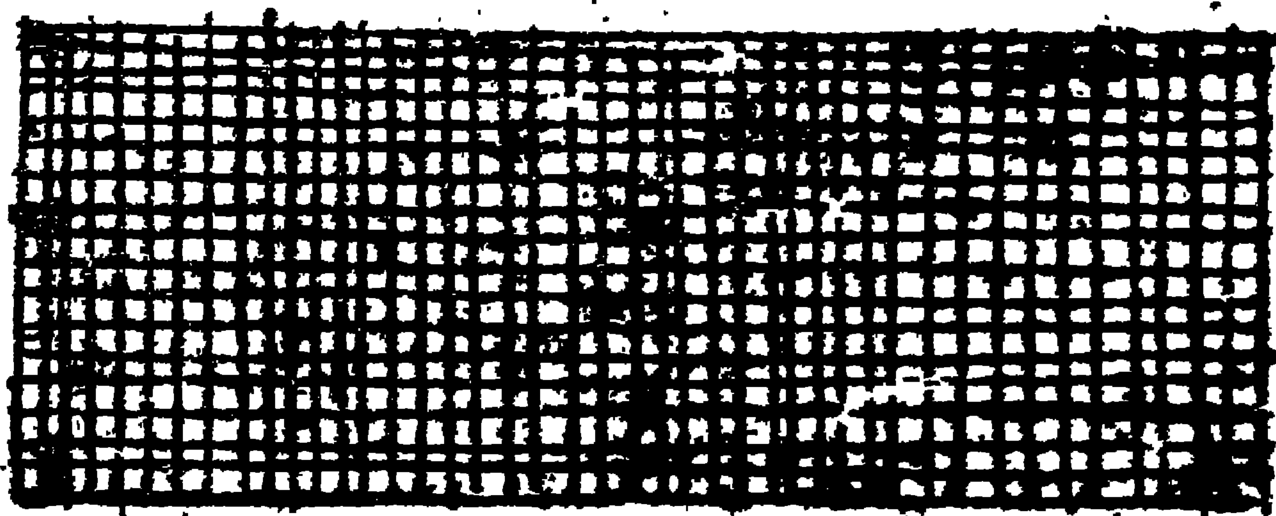
ముండ్లుగల మొక్కల విత్తనములు [illegible]

పటము నెంబరు (౮౮)

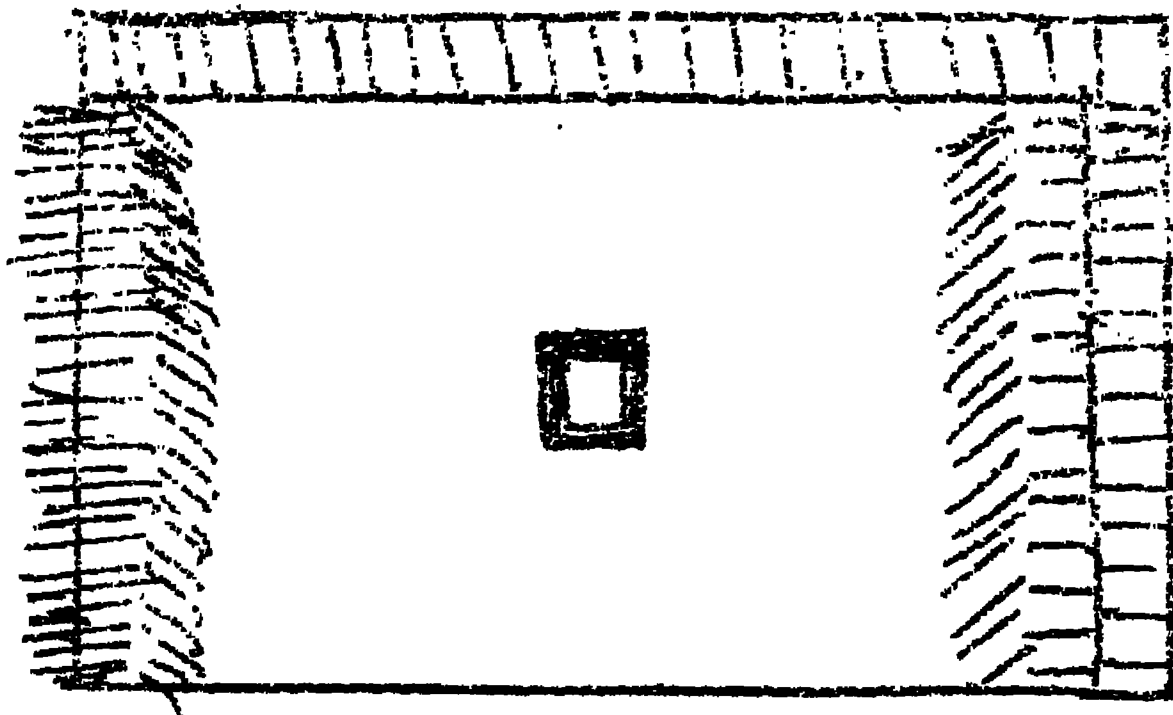


విత్తనములు [illegible] జల్లెడ ([illegible])

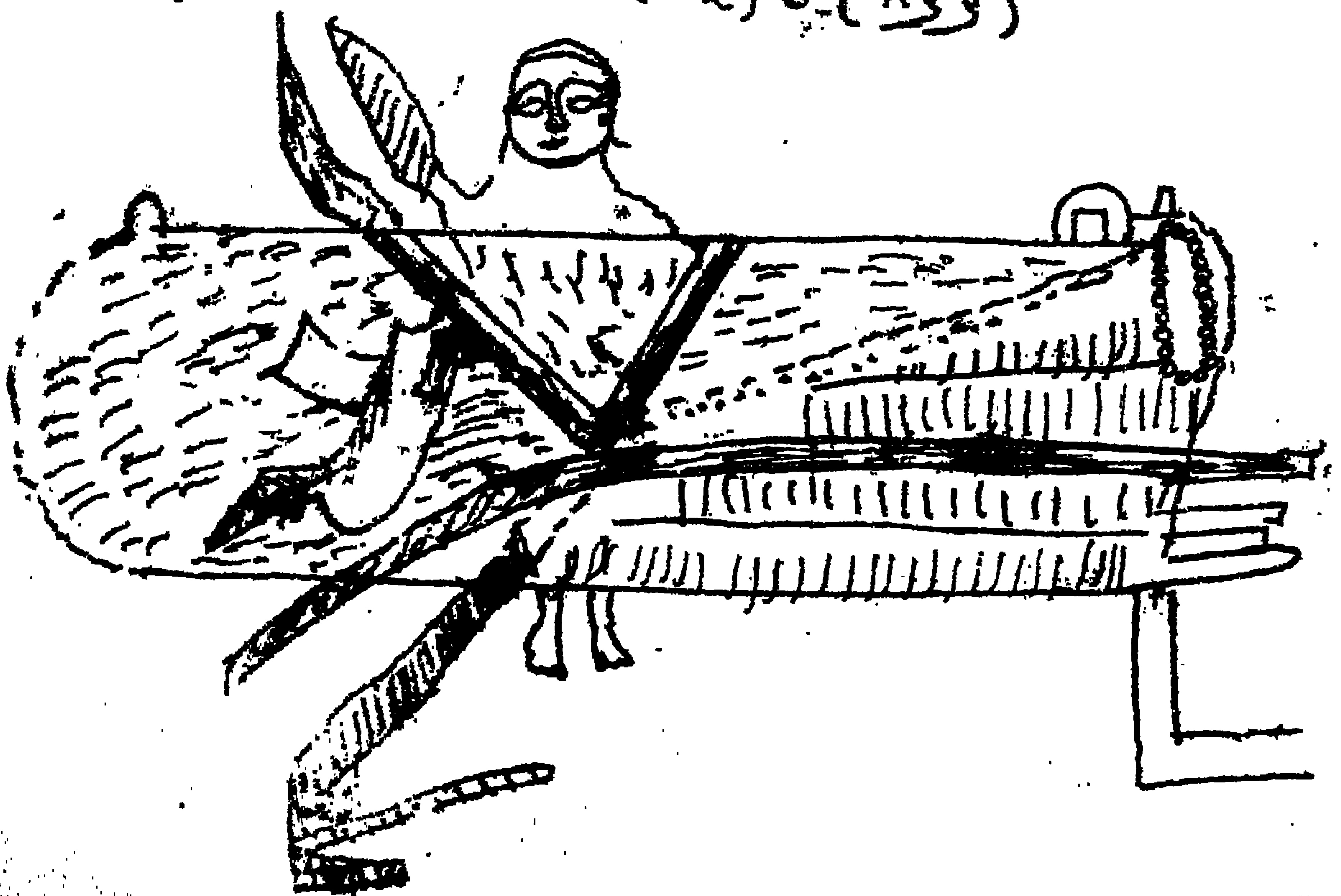
పటము నెంబరు (౮౯)



శెశిగెబూడిలు చెటునుంచి వేరలడీయు పం
క్షౌచ దసు చట్టి మునెంబరు (౯౬) పటము



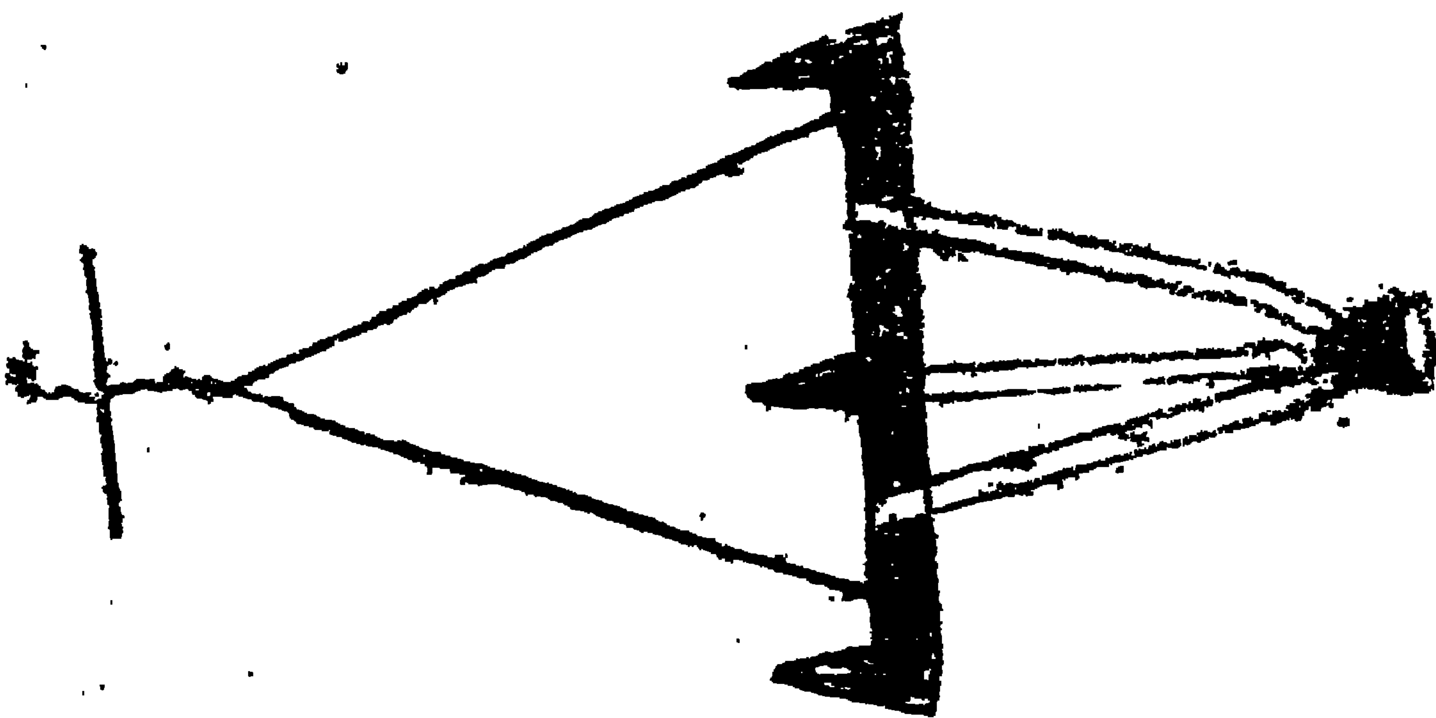
ధాన్యము కెుండ భూసావిగి ఉంచి నుబ్రపరిచే
పంక్షా పటము నెంబరు (౯౨) నే (౨౨౩)



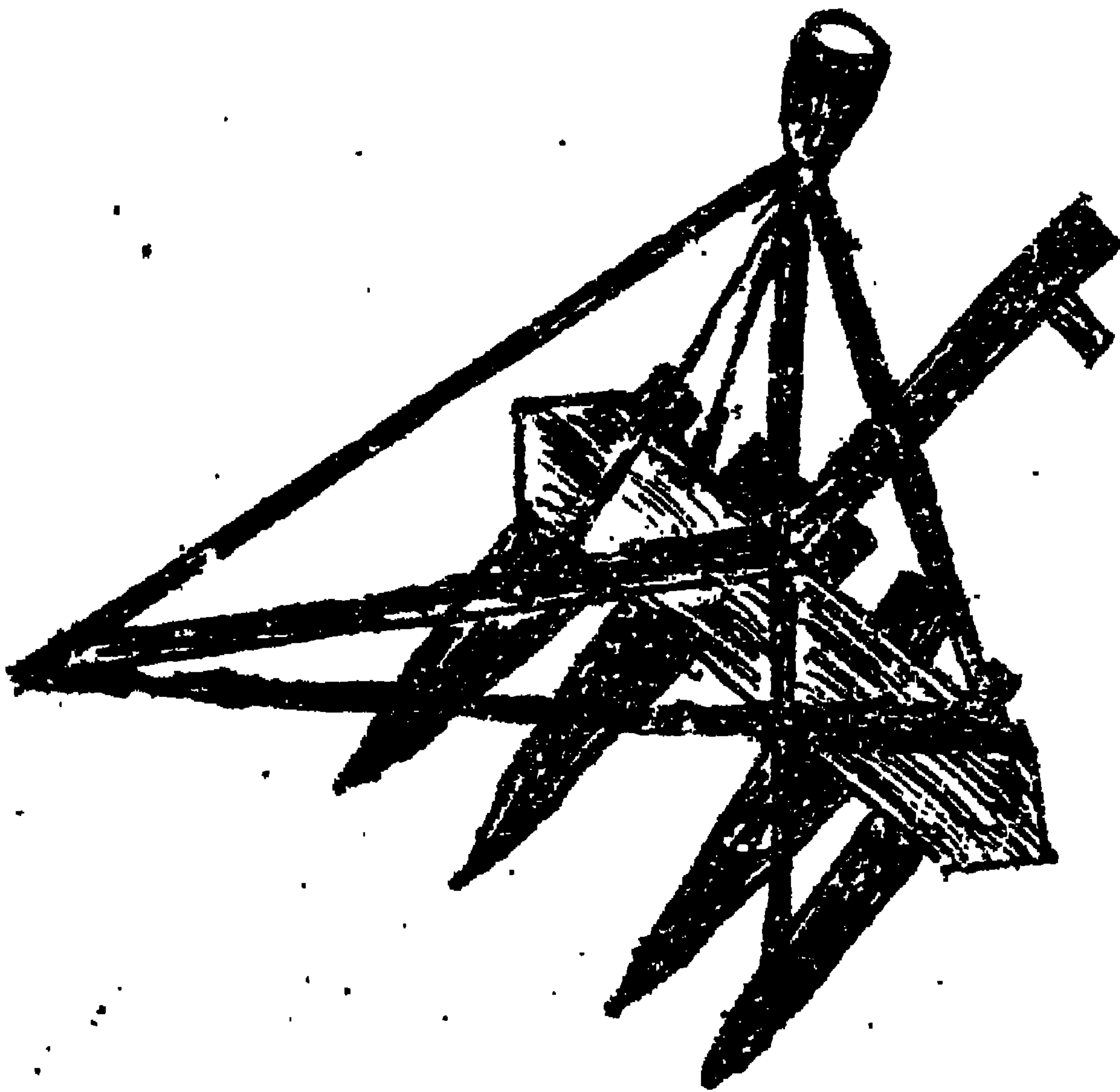
మన్నెదేశపు విత్తనములు పైరు చెయ్యు దండి
పటము నెంబరు (౪౩) వ.(౧౧౫) చూడుడు.



మన్నెదేశపు విత్తనములు పైరు చెయ్యు గొర్రు
పటము నెంబరు (౪౬) వ(౧౧౫) చూడుడు.



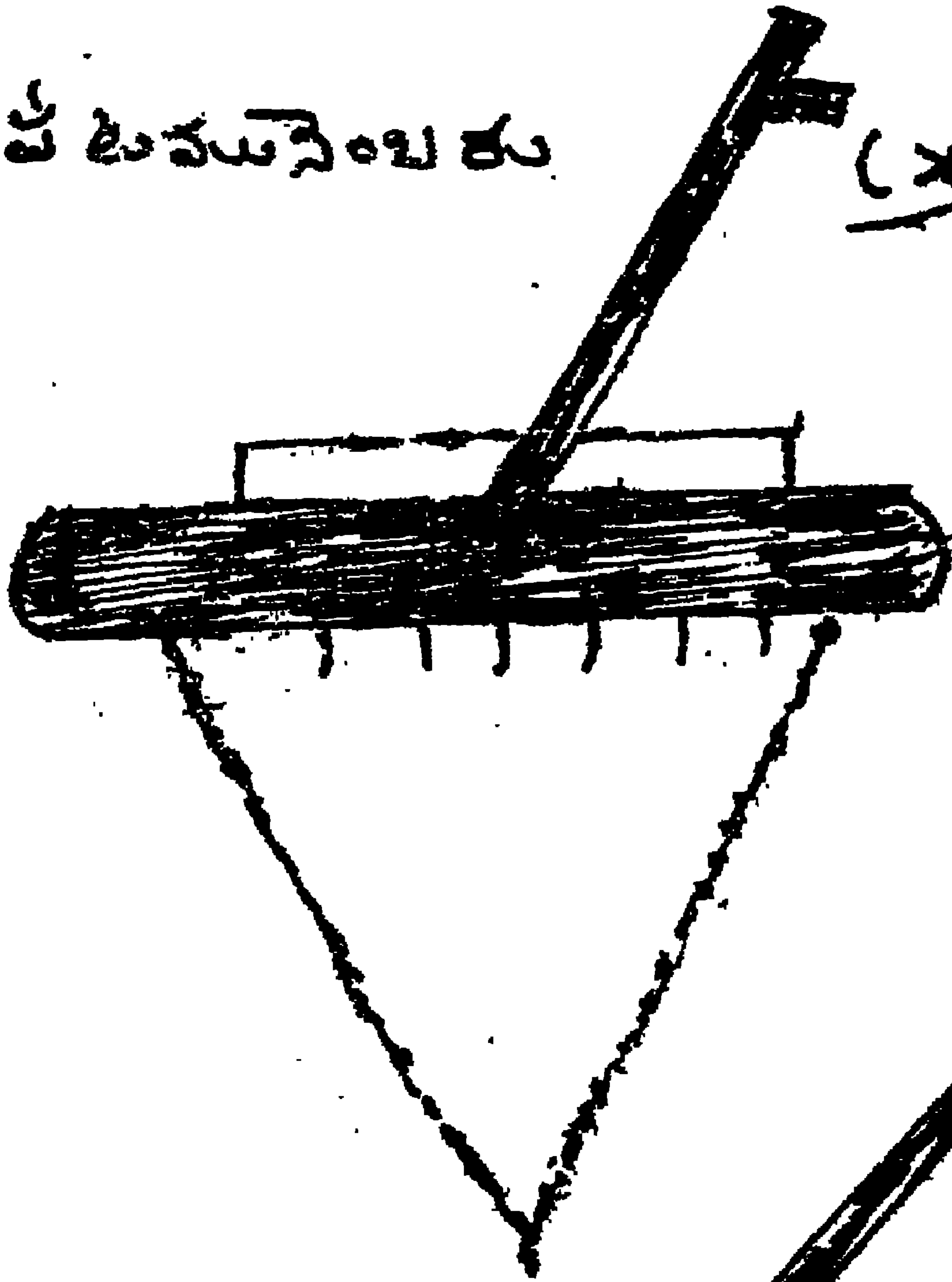
ఫ్రాన్సు లో యంత్రపు నాగళ్ళు త్రువ (౧౧౯)
పే ట నూనెలు (౫౦)



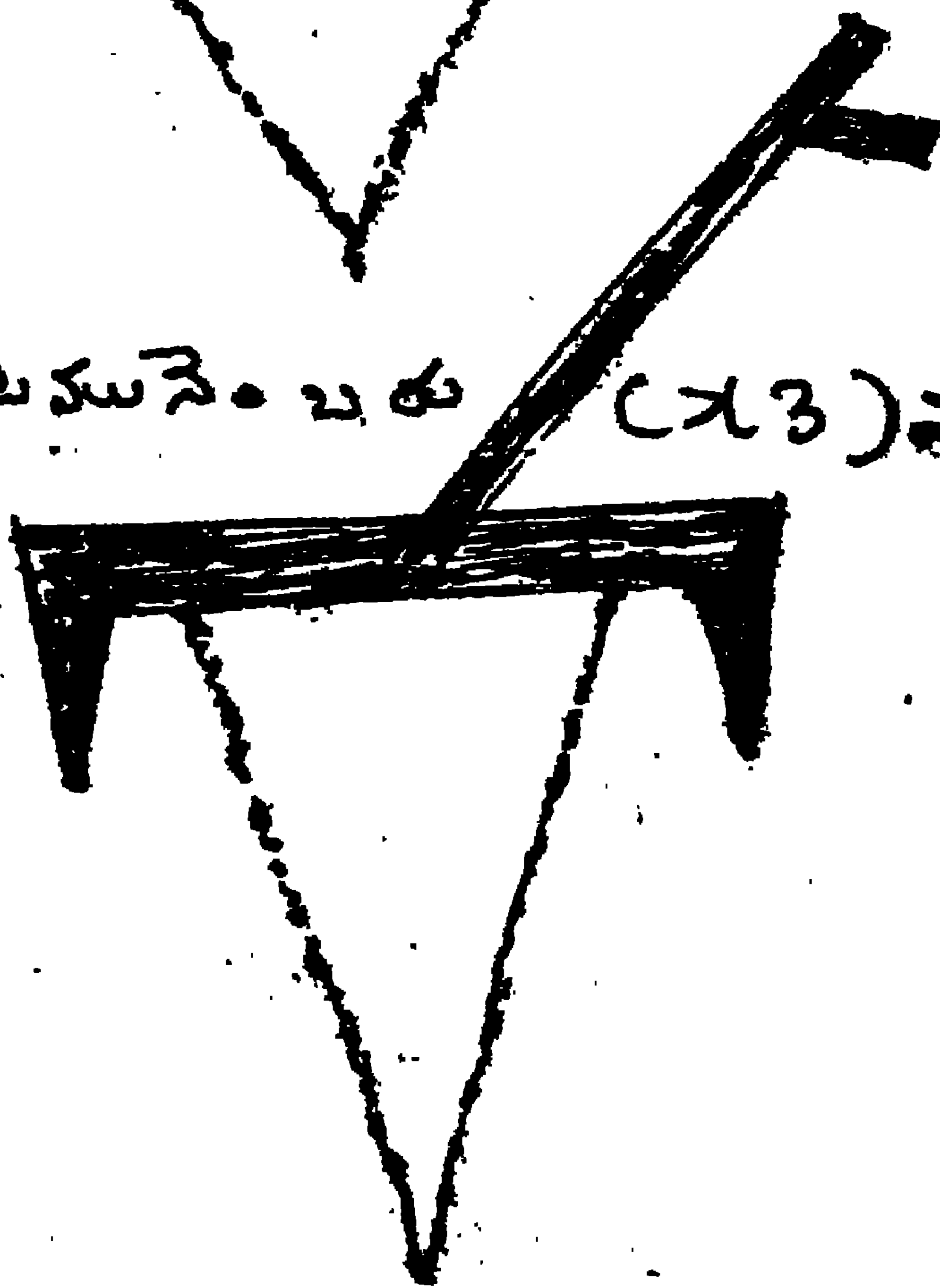
రబ్బీ లో యంత్రపు నాగు త్రుమే(౭౧) టి మువ(౧౧౯)
వెంటుగ



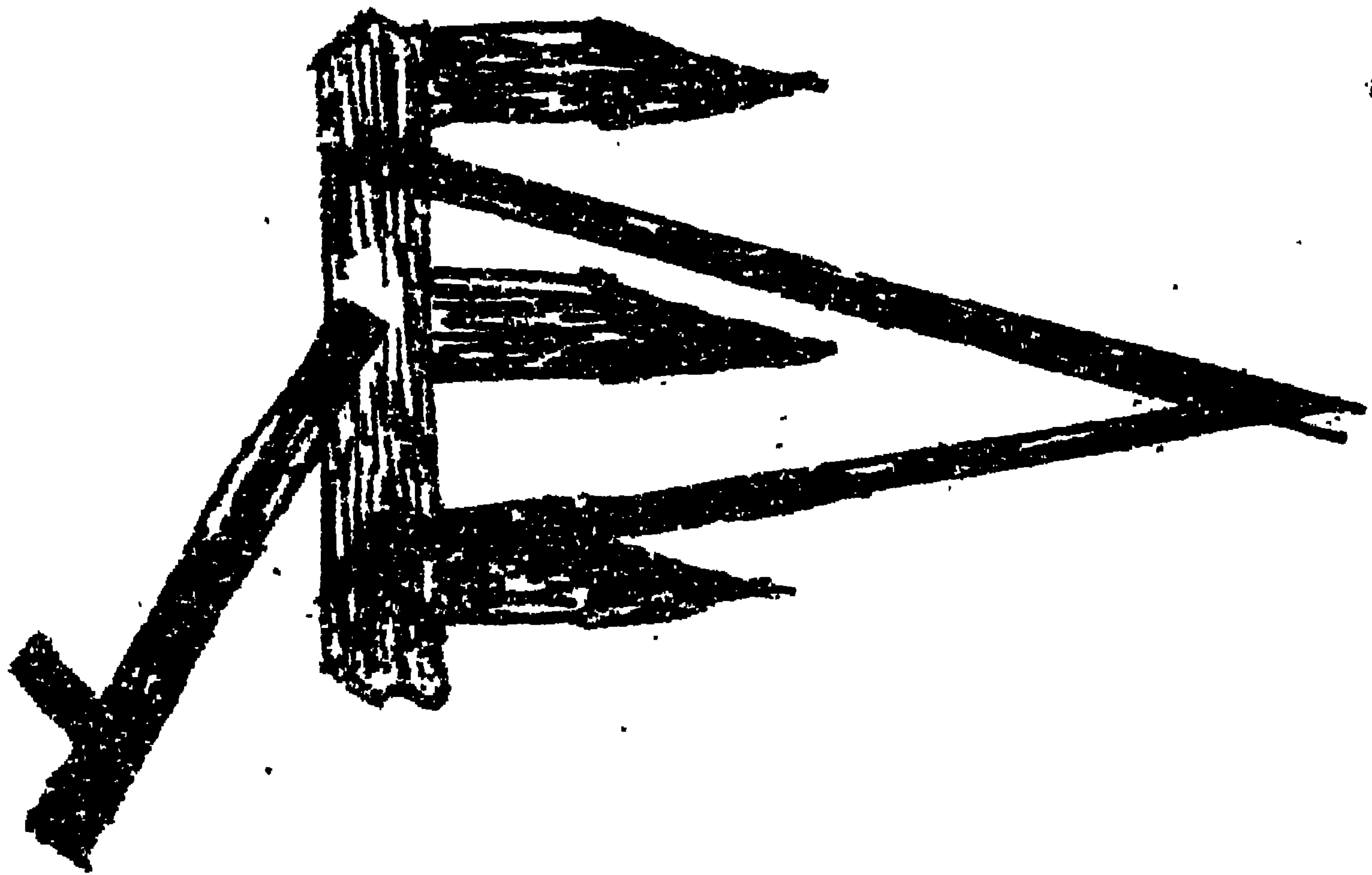
దంతె పటమునెంబరు (౫౨)వ(రూప)



దంతె పటమునెంబరు (౫౩)వ(రూప)



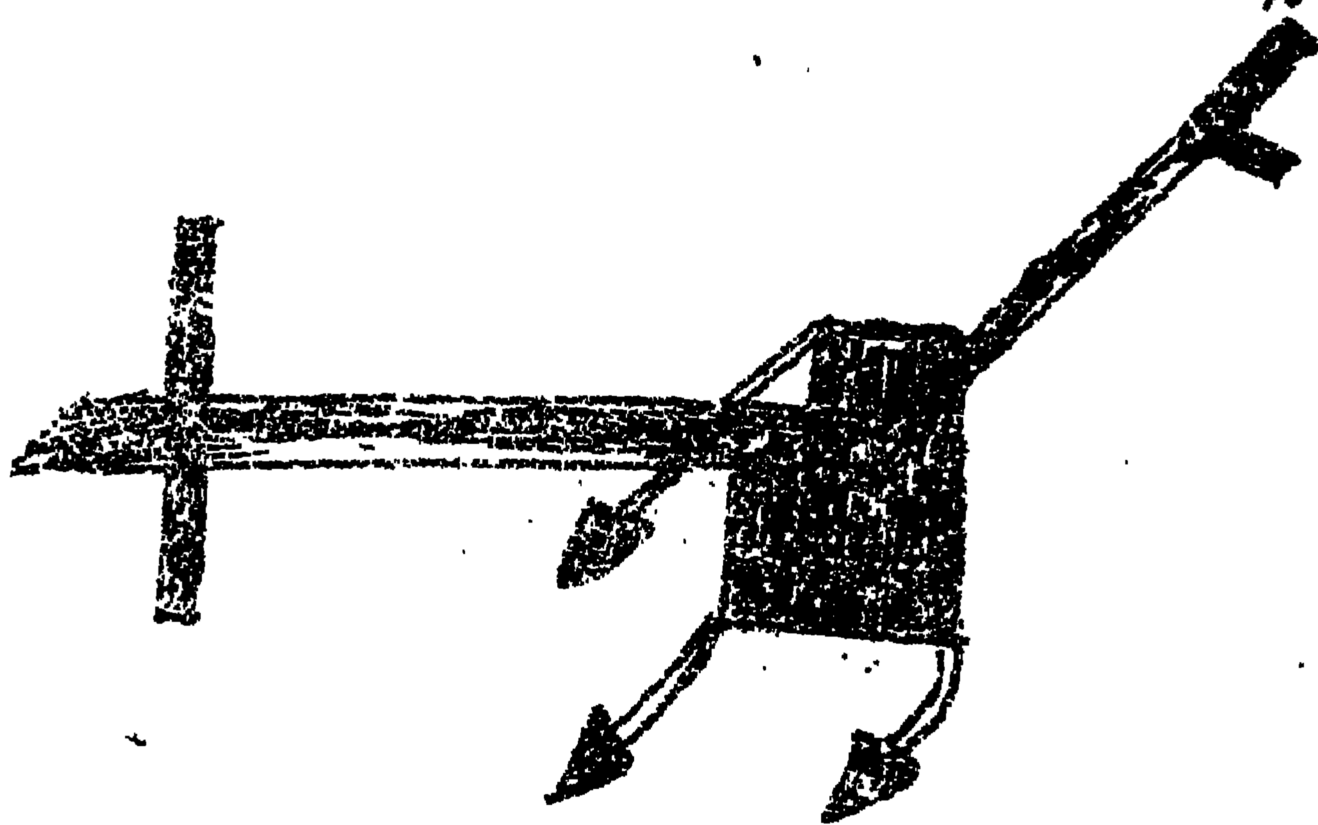
మన్యదేశపు గొర్రు. దంతె మూడు పండ్లు గలది
పటము నెంబరు (౫౮) వ (౧౧౩) చూడుడు.



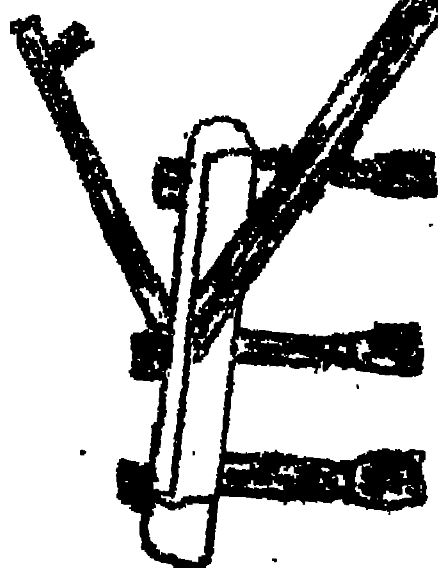
పయ్యలుగల సాళ్ళ పండ్ల దంతె పటము నెం.(౫౫)
వ(౧౧౭)

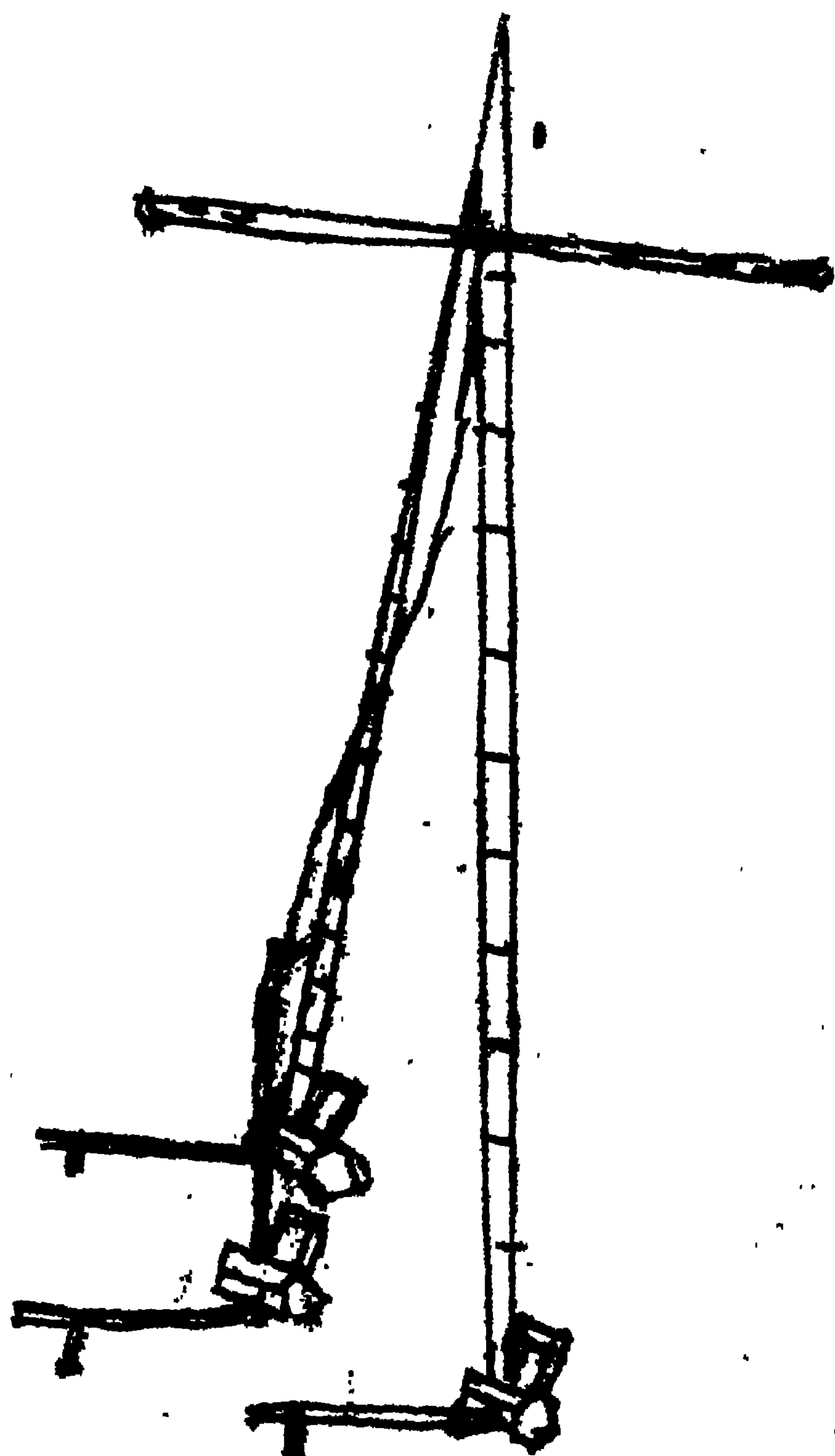


లాం యల్ పురం దంత్తె పటము నెంబరు (౫౬) ర(౧౧౩)



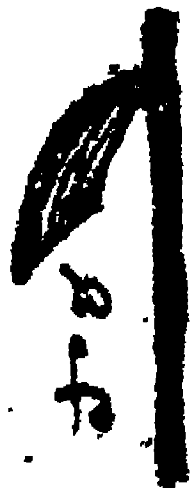
ఒబు వరదంత్రలు పటము నెంబరు (౫౭) ప(౧౧౩)

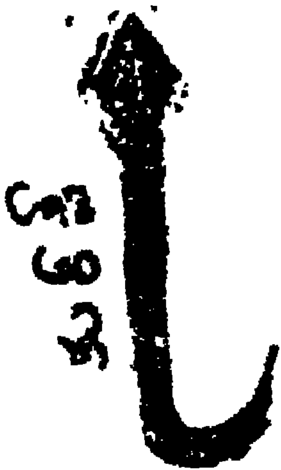
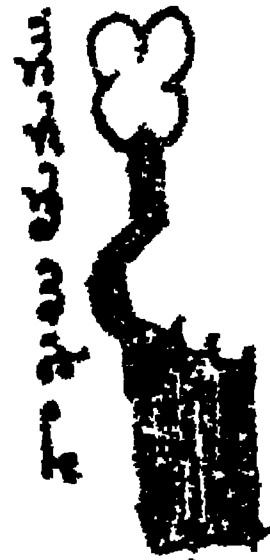
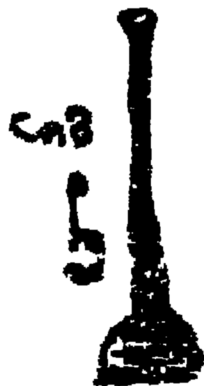


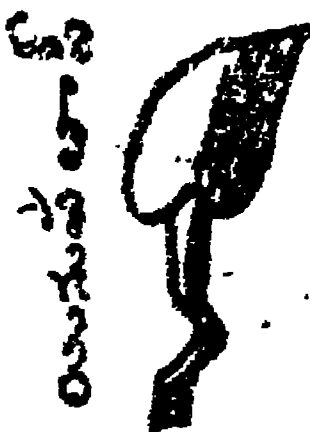


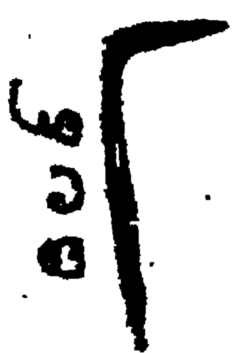
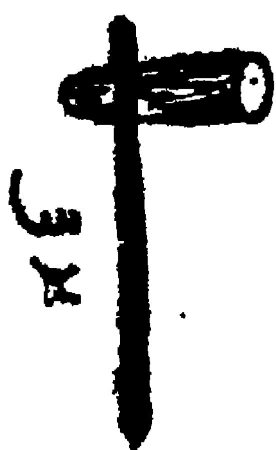
పటము నెం. బరు (౫౨)

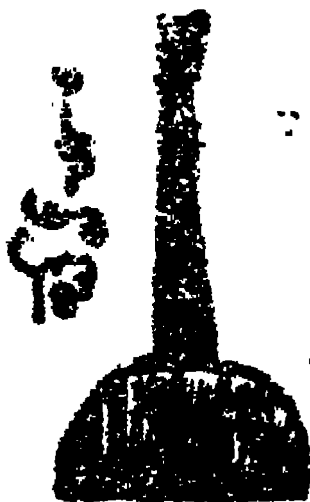
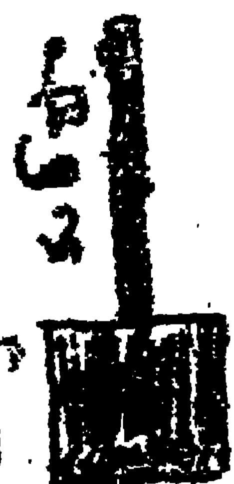
జిరాయతీ పనుల యుపకర సామానులు. వ(౧౧౫)



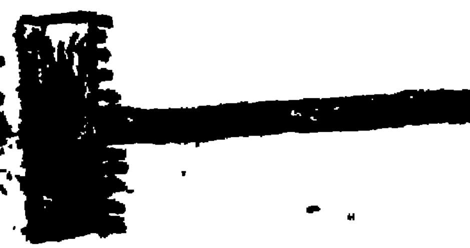






యందు వ్రాయనయినది యిటుల మొదలు సస్యములు వకమడి (నర్సరీ) యందు వేసి వేరెపొలముయందు నాటదలచిన వకనెల మొదలుగా విత్తనములు వేసి సస్యములను సిద్ధపరచవలెను. రెండవ భాగముయందు తక్తలో వ్రాసిన కాలమందు అన్నిధాన్యములు, కూరగాయలు పొలమునందు నాటవచ్చును.

వ (౧౨౧) అన్నిధాన్యములు, కూరగాయలు నాలుగు నెలలలో తయారు అవును కాని సన్నబియ్యము, విలాయితిమంగు ఆరు, యేడు నెలలయందు తయారు అవును. తెల్ల షర్కర చెరకు ౧౨ మాసములలో, ఆముదములు అయిదు, ఆరు మాసములలో తయారు అవును.

వ (౧౨౨) పైరు పండిన తరువాత కోతసమయమందు విత్తనములకొరకు యే ధాన్యమునకునయిన యిట్టికాలము దిగువన వ్రాసినప్రకారం కోత చెయ్యవలెను లేనిచో మళ్లీ పైరుచేయుటలో వివిధావిధ దోషములు గలుగుచున్నవి కనుక తినునందుకు మరియు విత్తనముకొరకు తీసేవిధాయకము తెలుపనయినది. విత్తనము తయారు అయ్యేఅప్పుడు మూడువిధములుగా యుండును.

౧. విత్తనములు పాలుదాగు సమయము.
౨. మొదటి తరగతి అయినతరువాత ౧౦ రోజులు అయినపిమ్మట కొద్దిగట్టి (డప్) పడును.
3. రెండవ తరగతి తరువాత ౧౦ రోజులకు పూర్తి గట్టివిత్తనమగును.

తినునందుకు కోతపెట్టిన రెండవతరగతి యందె కొయ్యవలెను పిండి చాల్పు యుండును. విత్తనమునకు కావలెనన్న మూడవతరగతియందు కొయ్యవలెను.

౮ అధ్యాయము.

నీరు.

వ (౧౨౩) ఫల వృక్షములు, ధాన్యపు పైరులు, గోధుమలు, వడ్లు మొదలగునవి నీరు యివ్వనిచో పండనేరవు. అన్ని చెట్లకు నీరే ఆధారము కనుక తమ తమ పొలమునందు భావులు త్రొవ్వించడము అవశ్యకరము. తటాకములు, కుంటలు, కాలువలు సాధారణముగ అన్ని దేశములయందు యుండియున్నవి. కాని పట్టేదారు తన పొలమునందు నీటి ఆధారము కొరకు భావులు త్రొవ్వించవలెనన్న చేదుడుభావి మొదలు త్రొవ్వించి తరువాత పెద్ద తెట్టె భావి త్రొవ్వించె విధాయకము యుండి

యున్నది కాని సులభముగా అట్టిపొలముయందు దిగువ నీరుయున్నదా లేదా రాయి పడుతుందా యేమి యిట్టిమాటలను తెలుసుకునే నిమిత్తం నిజామతు జిరాయత్ సర్కార్ ఆలీయందు వక బోరింగ్ మిషీన్ అనునది పెట్టియున్నారు వెలలేకనే పట్టేదారు భూమికి తీసుక వెళ్లవచ్చును. రాను పోను కర్చులు యిచ్చిన అట్టిమిషీన్ తెచ్చివేసి చూడగలరు. ఒక సన్నటి రంధ్రము పొలముయందు వేసిచూచిన నీళ్లు గొట్టముద్వార వెడలివచ్చును. రాయి వున్నదా లేదా తేటపడును. సులభముగా భావి పట్టవచ్చును, ఒకప్పుడు యిట్ల చెయ్యనివరుసకు పెక్కు రకం కర్చు అయ్యి నష్టము కాగలదు. ఇట్టి విధాయకముచొప్పున మొదట పరీక్షించుట శ్రేష్టము.

౨. చాలామటుకు రయితులు పెట్టె సందూకవతుగా భావులు తొవ్వేదివాడుక, అందులో నీళ్లు వూరిపెట్టలోయున్న నీళ్లతరహా యుండును కాని వకప్పుడు రెండు వెయ్యిలకు భావి తయారు అవును. కనుక బాగాయితీ పొలములకొరకు ౩౦౦ రూపాయిలలో భావి తయారు చేయ్యవచ్చును పెట్టెవతు తొవ్వక భావిలోకి పశువులు పొయ్యేమాదిరి భావి తెట్టె మొదటి భాగము పల్లముగాచేసి తెట్టె వద్దికి సులోప్‌గా తీసుక పోవచ్చును యిటుల నాల్గువైపుల మంటిని తియ్యనక్కరలేదు పారవతుగా తెట్టెవరకు పోవచ్చును. తెట్టె ఇంగ్లీషుల అక్షరము (టీ) నమూనా ప్రకారం భావి తోడవచ్చును. రెండు యెకరములకు నీరు అందగలదు బాగాయతు పొలములకు ఆరు యెకరములకు నీరు అందగలదు. కనుక (T) టి. అను అక్షరము పైగీత వద్ద తెట్టెనిడుపు గీతపైన పల్లముగా లోతుకు మూడు వైపుల తోడవచ్చును పశువులుకూడ భావి లోకిదిగి నీళ్లు త్రాగును. జంతువులు వర్షమునీళ్లు రాకుంటు చుట్టుగోడ పెట్టవలెను. భావి పూడనేరదు జంతువులనిమిత్తం హావుజు కట్టించేది.

వ (౧౨ర) నీటి స్వభావము యీ దిగువ వ్రాయనయ్యినది.

౧. వర్షము నీరు మొదటి అవల్‌దర్జాలో చేరయున్నది యిందులో అన్ని విధములైన వాయువులు చీకుడు పదార్థము గట్టలు రాళ్లరసాయముకలసి ప్రవహించి వొచ్చును కనుక శ్రేష్టమైనది.

౨. తటాకములు కుంటలనీరు రెండవ దర్జాలో యుండియున్నది యిందులో కూడ యెంచమించుగా పైవర్షము నీరు వతుగా వస్తువులు కలసియుండును.

3. నదులయందు ప్రవహించు నీరు మూడవ తరగతి పొందియున్నది. యిందులకూడ సారవంతపువస్తువులు కలసియుండును దీని స్వభావము శీతలముగా యుండును.

౪. భావినీరు నాల్గవతరగతిలో చేరినది. కాని యిట్టి నీరునందు మొండ గాలి తలుగుతు యుండవలెను. మొండ గాలి తలగని నీరు సస్యములకు చెఱుపు జేయును. కనుక యిట్టిభావి నీరు యెత్తునుంచి దిగువకు ప్రవాహాముగా వచ్చేలాగు చేయుటము మంచిది. ఇట్టినీరు స్వభావము ఉష్ణము యిందులో నేలయందు వుండబడె వస్తువులు కలసి యుండును.

౫. కారపునీరు మిరుపకాయలు, వుల్లిగడ్డ, నీరుల్లిగడ్డ, వెల్లిగడ్డకు శ్రేష్టము కారము గలగించును. గోధుమలు, యెన్వలు అనగా (జొ) ధాన్యములను పొడుగు మరియు లావుగా చేయును. కడమ ధాన్యములకు తియ్యటి నీళ్లు శ్రేష్టము.

౬. వుప్పునీరు అనగా వుల్లటినీరు యిట్టినీరు పైరులకు మంచిదిగాదు యిట్టినీరు వుప్పునేలలయందు యుండును. ఇట్టినీరులో నైట్రేటుసెలోర్ వేసిన బుడబుడలాడును. తిను వుప్పు వున్నదని యెంచవలెను.

౭. తియ్యటి నీరు అన్ని ఫలవృక్షాదులు, ధాన్యములు, కూరగాయలకు శ్రేష్ట మైనవి. వుప్పునీరే వున్నవరుసకు మంచినీరు దొరకక కష్టముగా వున్నవరుసకు దూరముగా చెట్టు పాదువద్ద గుంతలో నీరుపోయించిన నేలయందు యినికి వేర్లకు సారము యిచ్చును.

౮. నూనె వర్ణపు నీరు తూనికలో తియ్యటి నీరుకంటె యెక్కువగా బరువు యుండును తేలికయుండదు నూనె గుణము గలిగి జిగటయుండును కనుక సస్యములకు పనికిరావు.

౯. మంచునీరు యిట్టినీరు చలికాలమునందు రాత్రిపూట సస్యములపై పడును యిట్టినీరు శ్రేష్టమైనది. కాని యిట్టినీరు ఉష్ణగుణము కలిగియుండును.

౧౦. కాల్వల నీరు యిట్టి నీరుయందు భూసారము సారవంతమగు వస్తువులు కలసి యుండును. శ్రేష్టమైనవికాని శీతలము చెయ్యును. కాల్వలలో యిసుకనిండును కనుక అప్పుడప్పుడునట్టి కాల్వలు తీయించవలెను.

వ (౧౩౫) వర్షము నీరుయందు, తటాకముల నీరుయందు, కాల్వల నీరుయందు వాయుపదార్థములు కలసియుండును కనుక శ్రేష్టమైనది కొన్ని భావుల నీరు నీటి యందు లవణములు కల్వక తేలికనీరు అయిన చాలామంచిదేకాని కొన్ని నేలలనుండి భావుల నీరులో సోడియ కర్బనితము, సోడియ గంధకితము, సోడియ హరిదము, సోడియ

నైత్రోతము, మూత్ర కర్పూరితము, భటిక గంధకితము కలసి యుండును కనుక అట్టినీరు నేలలయందు యిచ్చిన వ (౭౬) గల లవణములు చేరి నేలకు, సస్యములకు చెఱుపు గలుగును కనుక భావులయందలి నీరును పరీక్షించి యివ్వవలెను. ఇట్టి లవణములు లేని నీరు మంచిది. నీటియందు వేరే నీరేంద్రియ పదార్థములు యున్న అట్టినీరు మంచి దని యోచవలెను. ప్రాతఃకాలమునందు భావినీరు యెచ్చగా వుడుకుచుండును కనుక ప్రాతఃకాలముయందు పైరు సస్యములకు రాత్రి నాలుగు ఘంటలనుంచి యివ్వడము మంచిది. ఫల వృక్షాదులు, పెద్దచెట్లకు సాయంకాలము నీరు యిచ్చేది మంచిది. గోరిచ్చనీరు సస్యములకు భావిలోనివి మంచివి అని చెప్పియున్నారు. యిసుకనేలలు, గరుపనేలలు త్వరలో నీరు గుంజును వృక్షముకూడ యెక్కువ పెరిగి యుండును కనుక యిట్టినేల ఫల వృక్షాదులకు సాయింత్రీకి నీరు యిచ్చిన మంచిది బంకమట్టి నేలలు రేగళ్లకు ప్రాతఃకాలము నీరు యిచ్చిన సాయంత్రివరకు అట్టితేమతో తిన్నగా నీరు అక్రమించును తేమ యెగిరిపోకుండు యుండును,

౨. ధాన్య సస్యములు యెపుడంటె అప్పుడు నీరు ఆధారమునకు అలికిన మొలుచును కాని ఫలముకాదు. కాలప్రమాణమును అనుసరించి ధాన్య సస్యములు పైరు యెక్కువగా అవును కాలము రానిది అలికిన కొన్ని మొలుచుటమేలేదు కనుక కాలప్రమాణము చొప్పున అలుకవలెను. రెండవ భాగము అన్ని ధాన్యములు చూయించనయినవి. అన్నిసస్యములకు వర్షము మిక్కిలి శ్రేష్టమయినది కనుక యే కార్తె వర్షము యెట్టుల పైరును వృద్ధిపరచును క్రింద వివరముగా వ్రాయనయినది.

౧. రోహిణీ యెండకాలము చివరకు రోహిణి కార్తెయందు అకాలవర్షము కురియును. కరీపు యనగా పునాస ధాన్యములు అలుకెదరు యిట్టివానచే నేలలు నీళ్లుతాగి మృదువుగా నవును సాగుచేయుటమునకు వీలుపడును అన్ని కంకిలో పుట్టు ధాన్యములు మృగశిరకార్తె వానలచే పురుగు తెలుగు ధాన్యములు రోహిణీయందు అలికివేతురు. జొన్నలు, ప్రత్తి మొదలగునవి మృగశిరయందు అలికిన పైరునకు పురుగు తెలుగును యింకనిముఖ్యము రోహిణీలో అలికిన సస్యములు మృగశిరవరకు నిమువు పెరుగును మృగశిర వానలో వృద్ధి అవును.

౨. మృగశిర యిట్టికార్తెలో రోహిణీయందు వానలు పడనందున మృగశిరలో కంకిసంబంధమైన అన్నిధాన్యములు అలుకుదురు కాని జొన్నలు, ప్రత్తికి తెగులు అంటును కొద్ది ఫలము అవును. పైరలు ముఖ్యముగా అలుకవచ్చును కాని అన్ని

కంకిధాన్యములు మృగశిరయందు అలికిన తెగులుపట్టిన పురుగు ఉత్తర కార్తెయందు వర్షముచే మాడిపోవును. ౧౧ అధ్యాయము చూడుడు.

3. ఆర్ద్ర యిట్టికార్తెయందు చాల్ప వెలలేని కంకిధాన్యములు మరియు కాయధాన్యములు అలుకుదురు. కాని సద్దలు అలికిన ఫలము తక్కువగును. కార్తె ప్రవేశము మొదలు వర్షము పడిన జొన్నలు, ప్రత్తి యెక్కువగా ఫలించును.

౪. పునర్వసు అనగా పెద్దపుసాలలో వడ్లు యిదివరలో అలుకనితీరుకు ముఖ్యముగా యీ కార్తెయందు అయిన అలుకవలెను. సద్దలు, యెన్వాలు అలుకవచ్చును.

౫ పుష్యమి వకేవ్యాళ్లె పునర్వసుకార్తె యందు వడ్లు, సద్దలు, యెన్వాలు యెక్కువ వర్షములచే అలుకనివరుసకు యిట్టికార్తెయందు అలుకవచ్చును కాని సద్దల నిమిత్యం ముఖ్యమైన రోహిణీకార్తె యందు అలుకనితీరుకు యిట్టి కార్తె ప్రవేశము అయిన మొదటికాలమున అలుకవలెను మంచికాలమని చెప్పియున్నారు ఫలము చాల్ప గలుగును.

౬. ఆశ్లేషా యిట్టి కార్తియందు మొదట ప్రవేశము రెండు దినములలోగ యిదివరకు వడ్లు అలుకనితీరుకు ముఖ్యముగా అలుకవలసినది. కొఱ్ఱలు అలుకవచ్చును యిట్టికార్తెయందు యెక్కువ వానలు పడిన యిదివరలో అలికిన సస్యములకు చెఱుపు కలుగును కనుక వడ్లపొలము విడిచి అన్నిపైరుల పొలములో నీళ్లు నిలువకుంట తీసివెయ్యవలెను నీరు తియ్యనివరుసకు పచ్చపలికి చెఱుపు గలుగును కనుక యిట్టి కార్తెయందు వానలు పడకపోవటమె మంచిది.

౭. మఘా యిట్టి కార్తెవానలు చాల్ప తేలికగలిగి పైరులకు శ్రేష్టమైనవి. పసిబిడ్డల చనుబాలుతో సమమై యుండును. అన్నివిధముల సస్యములకు కంకి, కాయధాన్యములకు మంచిది. ఫలము యెక్కువ నిచ్చును కనుక యిట్టి వర్షమునీరు పొలమునుంచి తియ్యకూడదు కాని నూనె వుండబడే ధాన్యములకు అనగా నువ్వు చేను మొదలగు నూనెధాన్యముల పొలమునుండి నీరు వర్షము నిలువకుంటు తీసి వెయ్యవలెను.

౮. పూర్వ లేక పుబ్బ యిట్టి కార్తెయందు అన్నివిధముల సస్యములకు వర్షము పడిన పుష్పితగులును వర్షములు పడకపోయిన పుష్పితగలదు.

౯. ఉత్తర యిట్టికార్తెలో వర్షములు పడిన పుప్పి మరియు కీటకములు చని పోవును కనుక సస్యములకు మంచిది సిరు పాలతో సమానము యెంచబడును.

౧౦ హస్త యిట్టికార్తెన వానరుంచి కొన్ని సస్యములు అనగా నువ్వులు, కొర్రలు, ప్రత్తికి చెఱుపు కలుగును కాని చెరుకు, వడ్లధాన్యమునకు మంచిది. మాగి పంటలకు మంచిది. యిందువలన చివర హస్త కార్తెయందు వర్షము పడిన పునాస ధాన్యము పంట మంచాలా లభ్యతయుండును కనుక వ్యవసాయదారునకు నష్టంకాదు

౧౧. చిత్త యిట్టికార్తెనందు వర్షము పునాస సస్యములకు చెడుపు కల్గును రోగములు అంటిన కాని యెన్న. గోధుములకు మినుమా అనగా అవికాక కడును మాగి పంట ధాన్యములకు మంచిది.

౧౨. స్వాతి యిట్టికార్తె వర్షము పునాసకు చెడుపు. ప్రత్తికూడ చెడిపోవును. పునర్వసు కార్తె వర్షమునుంచి కూడ ప్రత్తి చెడిపోవును. జొన్నల రుచి, రంగు చెడిపోవును. సద్దకూడ చెడును బలము తగ్గిపోవును. మినుములు, పెసలునకు కీటకములు పట్టును యిందునుంచి చాల్పు నష్టము కల్గును. ౧౧ అధ్యాయము క్రిమికీటకములు, రోగములు చూడుడు.

3. కొన్ని నెలల యందు వర్షము పడిన యిట్టి లాభనష్టములు కల్గును కొందరు వ్యవసాయ శాస్త్రజ్ఞులు యిటుల సాహించిరి మిస్టర్ మాసారా అను డిల్లీనగరియాగారు యిటుల వ్రాసిరి.

౧. శ్రావణ మాసము బహుళమందు యేవతారీకున చంద్రుడు కనిపడక మేఘములచే కప్పియుండిన భాద్రపదము వరకు వానలు చాల్పు కురియును. చంద్రుడు కనిపడిన కొద్దివానలు పడును కనుక పైరులు మంచిగా పండజాలవు అకాలముగా యుండును.

౨. మాఘ మాసముయందు వర్షము కురియక పుబ్బరము యుండిన మరియు జ్యేష్ట మాసముయందు శీతలము యుండి మృగశిరకు మొదలే వర్షములచే కుంటలు, చెరువులు నిండును కాని వర్షకాలముయందు వర్షములు కొద్దిగా పడును.

3. రాత్రియందు తోడేళ్లు అరచిన దసరా అప్పుడు గడ్డి పువ్వులు మిక్కిలి కల్గిన వానలు పడేదినములు కావని తెలియవలెను.

౪. బహుళ పుష్య మాసమునుంచి వానలు అకాలము పడినట్టు అయితే గోధుమలు విత్తనములు పట్టక విత్తనములో భూసా ఎక్కువగా నవును.

౫. శుక్రవారము మేఘములు మొగులుగప్పి శనివారము వరకు యుండిన చాలాయింది వానపడును.

వ (౧౨౬) నేలయందలి నీరుకూడా మంచిదే నేలపై నిరుకంగా ద్రావణ బలము యెక్కువగా యుండును యిందులో నేలయంపు యుండబడె కార్బన ద్వయిమ్ల జనిదము మిశ్రము అయ్యి యుండును చెట్ల వేర్లనుంచి విడువబడె నెకవిధమైన రసముకూడ మిశ్రము అయ్యి యుండును నేలయందు యుండు సేంద్రియ పదార్థముల రస సమూహముకూడ యుండును కనుక ద్రావణశక్తి హెచ్చియుండును కాని నీరు వెయ్యి భాగములకు వక భాగముకన్న యెక్కువ హారినము యుండకూడదు యిటుల అయిదుభాగముల హారినము నీరుయందుయున్న సస్యములకు యివ్వకూడదు కనుక పలుచని ద్రావణీయము లేనిది సస్యములు వృద్ధిపొందజాలవు.

వ (౧౨౭) నీరుపెట్టు కాలప్రమాణము యీ దిగువ వ్రాయనయినది

ఫలవృక్షాదులు మాఘ, ఫాల్గుణ మాసములో ఆకులు రాలును చైత్ర, వైశాఖమందు అంకురించును. అంకురించే సమయమునందు చెట్లపాదులు తీసి కాల్వనింప నీరు యివ్వవలెను. కాని ఆకులు రాలేదినమందు నీరుపెట్టకూడదు అన్నిచెట్లకు సాయంకాలమునందు నీరు యిచ్చిన రాత్రియంత నీరును గ్రీకరించును ప్రాతఃకాలమందు రెండుజాములకు నీరు యిచ్చిన సూర్యరశ్మిచే నీరు యెగిరిపోవును కనుక చెట్లు యెండ నుంచి కాలియుండు సమయమున నీరుపోసిన శీతలముతో చెట్లు చెడిపోవును. యెక్కువగా నీరు యిచ్చిన చెట్ల వేర్లలో రంధ్రములు మూసుకపోయి నీరు ఆహారము గుంజజాలవు కనుక ఫలవృక్షాదుల పెద్దచెట్లకు రోజు నీరు యివ్వకూడదు నీరు యిచ్చినప్పుడు పాదులో నీళ్లునిలచిన నీరు చాలించవలెను.

౭. ధాన్యపు కూరగాయల సస్యములకు వానకాలమందు వర్షముపడనిటికను నీరు యివ్వవలెను చలికాలమందు సస్యములకు వర్షములేనిచో నీరుయివ్వవలసినది. యెండకాలముయందు వర్షము కొద్దిగా పడ్డప్పటికి నీరు యివ్వవలెను సస్యముల తెగను బట్టి రోజు లేక వారమునకు వకతూరి నీరుయివ్వవలెను యెండకాలము యందు అన్ని సస్యములకు రోజు నీరు యివ్వవలెను.

వ (౧౨౮) ఎద్దులు చాల్పుకావలెనన్న కష్టతరముగా యున్నందున కొన్ని పంపులు, గాలియంత్రములు, నూనెయంత్రములనుంచి నీరు తీయుచున్నారు అట్టి యంత్రములు చాలకలవు నిజామత్ జిరాయత్ మహాకమాలో వుంచియున్నవి వచ్చి చూడవచ్చును రు. 30 నుంచి రెండువేయిల రూపాయల వెలగల పంపులువారుకును తోలునుంచి, భిడికీ మోటమార్గములతో నదుల అంచులయందు లేక తటాకముల యందు నీరు తీసివెడుతుయున్నారు అందరికి తెలిసినది వ్రాయనక్కరలేదు దిగువ మరి

కొన్ని మార్గములు నీరుతియ్యటానికి చూయించబడినవి యీలాగుకూడ నీరు తియ్య వచ్చును చాలునీరు వెడలగలదు పటములు చూయించనయినవి.

౧. పకోట మదరాసునందు చాలా వాడుటకలదు నీళ్లు ౧౫ పుట్ల లోతువ యున్న నీరు తియ్యవచ్చును గుంత లేక కాల్వయందు యిరుప్రక్కల రెండు గుంజలుపాతి నడుమ అడ్డకట్టె పెట్టవలెను అట్టి అడ్డకట్టపై వక నిడుపుగల వెడల్పుచెక్క పెట్టి తూనికవలె పెట్టి గుంతపార్శ్వమున వకపెద్ద బాల్టీ లేక భాండవకట్టి నీరును ముంచి విడచిన రెండవకొనయందు రాయి వ్రేడదమునుంచి బాల్టీని లేవనెత్తును గుంత వొడ్డపైన కూర్చున్న మనిషి బాల్టీని పట్టి నీరు వొంపుకొనును యిటుల పొలము యందు నీరు ప్రవహించవచ్చును. ప. ౫౯.

౨. యాతక మొదటినెంబరు పైన వ్రాసినట్టు కట్టెలుపాతి నడుమి నిడుపు కట్టెకు రెండు మంచి పగ్గములను కట్టి తోలుతో బంధింతురు తోలు రెండవకొనను కాల్వ యిరుప్రక్కల మేకులుపాతి బంధించి తోలును తొక్కుదురు నీరు పైకాల్వలో పడుతు ప్రవహించును. ప. ౬౦.

3. ఏజీ. షర్వేల్ యిట్టియంత్రము పారేనీళ్లు నదులయందు ప్రవహించు నపుడు నది అంచున పెట్టిన నీరు శక్తివలన తిరుగును తిరిగినప్పుడు నీరు ఎగిరి మూడు పీట్ల యెత్తున పడును యిట్టి చక్రమునందు వకయిరుసు వకకొనయందు వకశీల రెండవ కొనయందు వకశీలయుండును వకశీల కట్టెలో ఎకశీల నీళ్లలో వేయబడి రాతి లేక కట్టెచట్టముతో చేయుదురు యిరుసుయిరుప్రక్కల టీనుతో చేయబడ్డ ఖాన ఖానలుగా గదులు యేర్పడియుండును నీరు అట్టి గదులనునింపి పైకి దుముకును యిట్టిపటము చూయించనయినది. టీనుపని చేసేవారలు పటమునుంచి చూచి చేయుదురు నడిమి యిరుసు నాల్గుప్రక్కల అమరినట్టు గదులు చేయించవలెను. ప. ౬౧.

౪. పరిషియన్ వెల్ పైన వ్రాసినప్రకారము వక పయ్య చక్రమునందు మంటిముంతల హారమువలెగా టిన్ పాత్రలు తగిలియుండును పయ్యనీరు శక్తివలన తిరుగును నీళ్లు తొట్లలోనుండి నీరు పైకిపోయును. ప. ౬౬.

౫. దోకెన మూడుకట్టెలు నది లేక గుంతవద్దున (కసాయివాండ్లు యాటమచీల్చే అప్పుడు కడుదురు) నిడుపుగా కట్టి అంమునడును వక తెడ్డు కడుదురు అట్టి తెడ్డునుంచి నీరుముంచి వొడ్డునుంను పోతురు వకమనిషితో పని జరుగగలదు చేతియాతక కూడ చూయించనయినది. ప. ౬౧.

౬. ఒక పయ్యా చక్రమునందు లోపలికి యినుప పట్టీలు రెండు అంగుళముల వెడల్పుగలవి అతికించవలెను ౧౬ అంగుళపు దూరము దూరముగా అతికించేది పయ్యా అడ్డమందు యెనిమిది ఆకులు అమరియుండును యినుపరేకులు అకులనడుమ 3౭ అంగుళముల దూరముయుండును వకగుంతకు చుట్టు రాతితో కట్టబడి అట్టి నీరులో చక్రమును ప్రవేసించుదురు అట్టి చక్రమును తిరుగుటకొరకు వొకయెద్దు కట్ట వచ్చును యిట్లు గిరగిరలాడు చక్రము యినుపరేకులతో నీరు యెగిరి నేలపై పడును. ప్రవహించు కాల్వ ఆధారము వెంట నీరు పొలమునకు పారును. ప. ౬౩.

౭. రహాట్ అనునది పరిషియన్‌వేల్ అను యంత్రప్రకారము తొట్లు పయ్యా యందు తగిలియుండును పైన భావిపై వక యినుపయంత్రము రెండు హేండల్ అనగా చేతులుగలది యిద్దరు మనుష్యులు త్రిప్పుదురు నీరు తొట్లలో లేక టీనుడబ్బాల హారమునందు యుండబడినవి నీరుతో నిండి వెలుపలికి నీరుపోయును. ప. ౬౨.

౮. మోటలుకొట్టేకట్టు తొండంబొక్కెనల బదలు తొండములేని బాలిటీలు కడుదురు బొక్కెనవతు నీరు తెచ్చి మొత్తయందు నీరుపోయును యిందులో తొండము కొరకు అయాసమగునని చెయ్యనయినది మాదిగవాండ్ల బాధతప్పించుకొండు. ప.౬౪

౯. చెర్‌సాబల్లారి పార్కుయందు వక మోటవతు భావిలో నీరు తీయుదురు మొత్తయందు వకమనిషి నిలబడి నీరుపోయును కాని యెద్దులు వెనుకకు ముందరికి జరుగవు నీరు పోసిన తదుపరి యెద్దులు విప్పి కట్టవలెను యెద్దులకు ఆయాసము కాకుండ యుండును కనుక యిట్టి యంత్రము మంచిది. ప. ౬౮.

౧౦. ఇంక కొన్ని యంత్రములు యినుముతో చేసిన పంపులు, వాయువుతో నడుపబడు పంఖాలు, గుజరాతి చెర్కా, బేటర్రీ, మసిరీషేన్, నూనెనుంచి నీరు తియ్యబడె మిషీన్లు చాల్పు వెళ్లియున్నవి తక్కువ వెలగలవి నిజాముతు జిరాయత్ కచేరీలో యుండియున్నవి వచ్చి చూడవచ్చును.

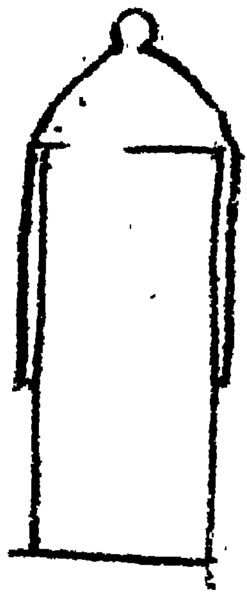
౧౧. కీటకములు సస్యములకు, ఫలవృక్షాదులకు అంటిన సస్యములు వృద్ధి బొందజాలవు కనుక కొన్ని వస్తువులు నీరులో మిశ్రయించి పిచికారి అనగా చిత్తును గొట్టంవతు చెట్లకు నీరు చిత్తేకొరకు కొన్ని పంపులు వెళ్లియున్నవి. పెద్ద మర్తబాన్ లేక టీనుడబ్బాలో అట్టి మిశ్రపునీరు పోసి పంపుతో చిత్తవచ్చును యిట్టి పటము చూయించనయినది జిరాయతీ కచేరీలో విక్రయముకొరకు వుండియున్నవి.

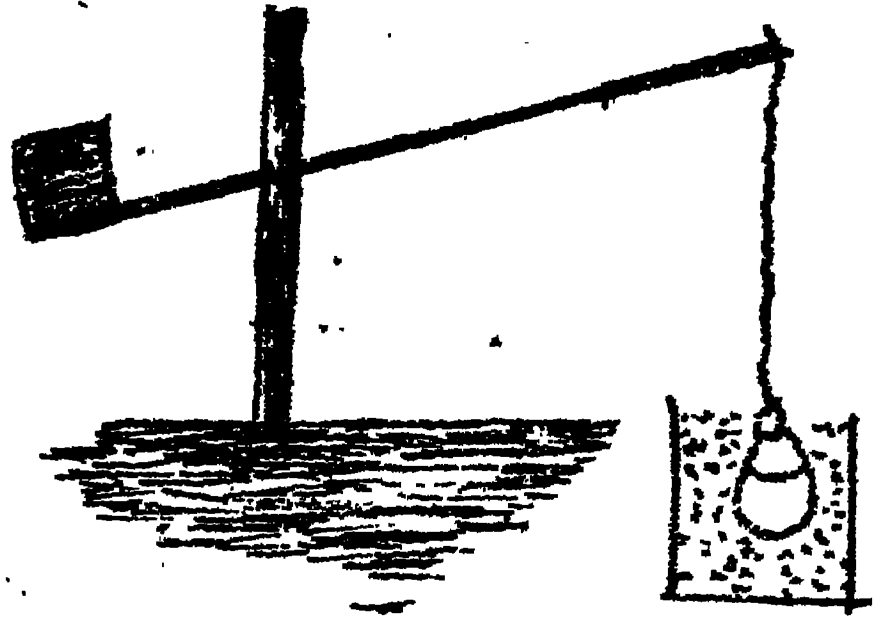
౧౨. పొలమునకు నీరుపెట్టడము చాల్పు మనదేశమయందు రెండు యెద్దుల మోటనుంచి పెట్టు స్వభావకము. చెరువుక్రింద కాల్వలనుంచి నీరుపెట్టుదురు కాని,

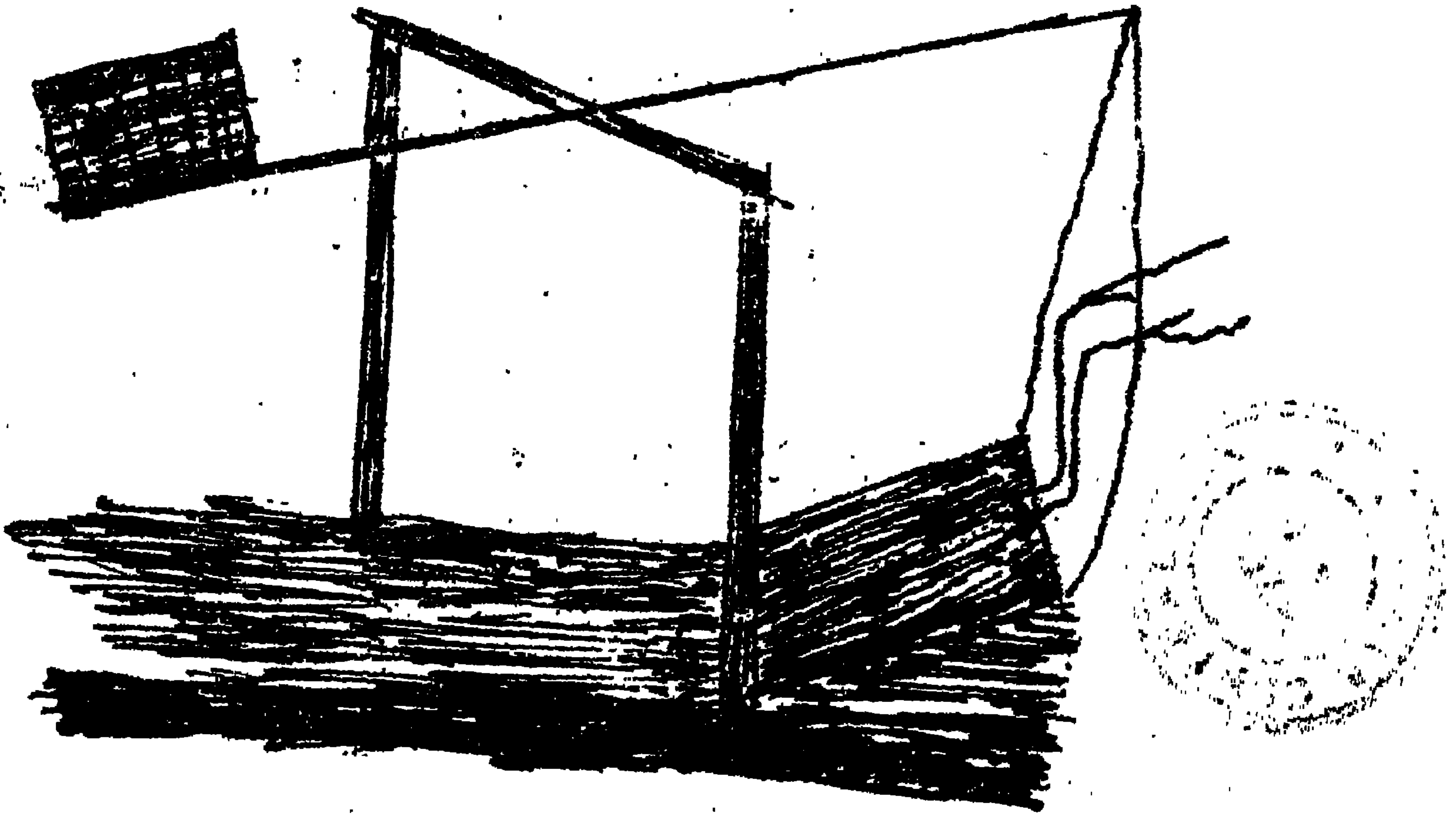
కొన్నిసమయములలో నీరు అందనితీరుకు యిట్టి నీటియంత్రములనుంచి పైకు చెయ్యు దురు దిగువ పటములసంఖ్యతో యంత్రములు చూయించనయినవి.

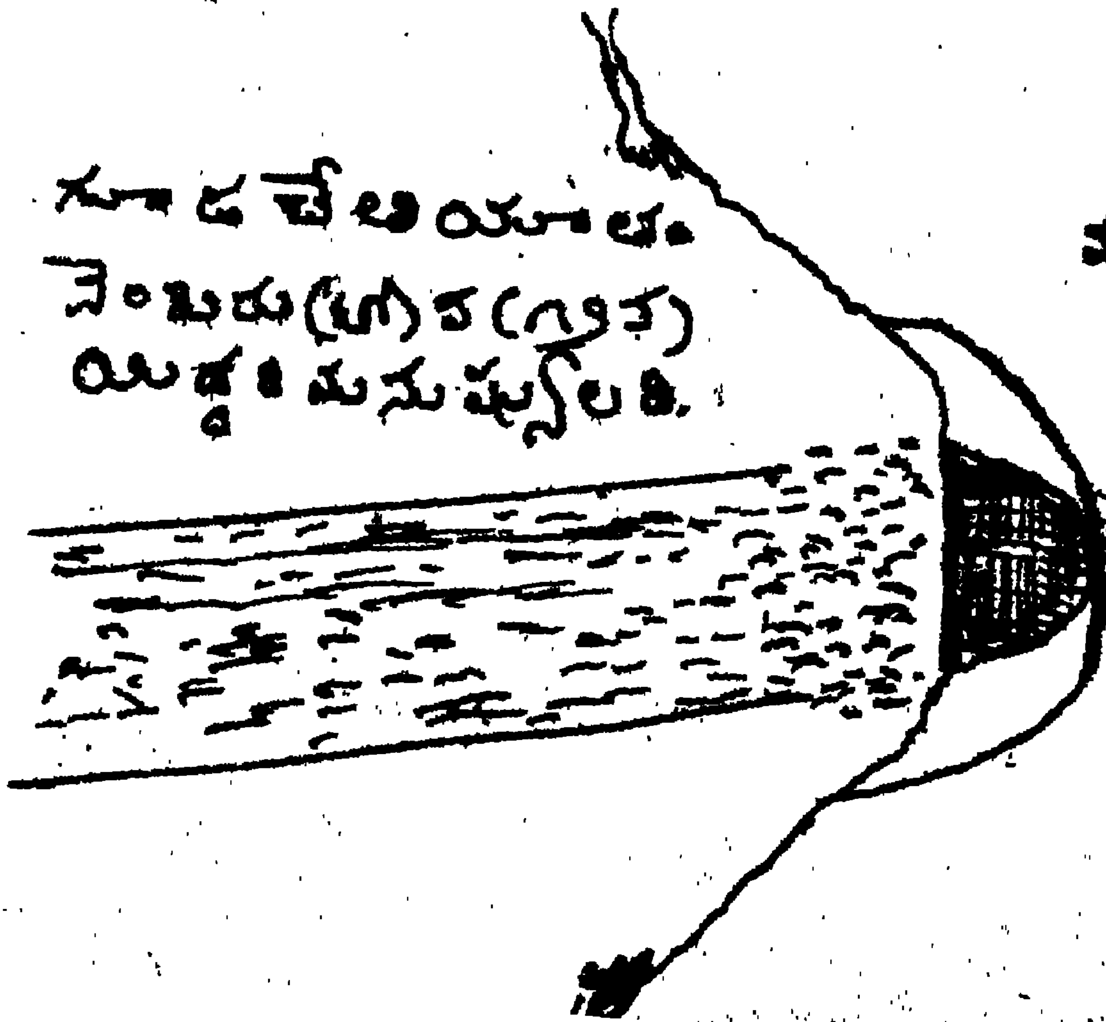
౧౮ వ పటము తొండలేని బొక్కెన. ౧౯ వ పటము పకోట
౬౦ వ పటము తొక్కుడుయాతం. ౬౧ వ పటము దోకెన మరియు చేతియాతం.
౬౨ వ పటము రహట్, ౬౩వ పటము చక్రము. ౬౪ వ పటము చెర్సా.
౬౫ వ పటము ఏజీమస్ వెల్ ౬౬ వ పటము శరిఫియల్ వెల్.
౬౭ వ పటము వాయువు పంఖా. ౬౮ వ పటము పిచుకారీ,
౬౯ వ పటము చిన్నతోటలయందు పంపు. ౭౦ వ పటము చేతి పంపు.
౭౧ వ పటము వకచెయ్యి పంపు ౭౨ వ పటము పెద్దతోట పంపు.
౭౩ వ పటము చైన్ పంపు. ౭౪ వ పటము మాయెరన్ ఫెల్ వేల్ పంపు.
౭౫ వ పటము దేసి పంపు. ౭౬ వ పటము సహస్ర రంధ్రముల పాత్ర.

౧౩. నీరు యంత్రములలో పటము నెంబరు (౬౮-౭౨) క్రిమి కీటకములు, రోగములు పైరులకు అంటిన ఔషధములు నీరులో మిశ్రయించి చల్లుకొరకు అక్కర వచ్చును, ౫౦ ఫుట్‌లవరకు నీరు పిచుకారీవతు యెగిరిపడును యిటుల అనేక నీరు చల్లు పంపులు వెళ్లియున్నవి. ౭౩ పటము చైన్ పంపు భావికి తెట్టె కట్టిన నిలువని వరుసకు లేక తెట్టె కట్టని వరుసకు భావిపై అమిరించి ౫౦ పిట్‌ల లోతునుంచి ఎద్దులతో నడుపబడు పంపు. ౧౦ పిట్‌ల లోతునుంచి చేతిపంపు మనుష్యులు త్రిప్పిన నీరు వెడలును. రెండువిధములై యున్నవి, పర్ చెక్కి అనునది ఔరంగాబాదలో యుండి యున్నది నీరు ప్రవహించువది లేక యెత్తునుంచి నీరు పడునప్పుడు నీరు పొలమునకు పెట్టవచ్చును. పటము (౬౭) నెంబరుగలది వాయువు యంత్రమునుంచి రోజు ౫, ౬ మనుష్యులు బాకిట్‌నుంచి నీరుతియ్యగలరో అంతనీరు గాలినుంచి వెళ్లును, భావిపై అమరించవచ్చును యిట్టి యంత్రములు వాయువునుంచి మరియు నూనెనుంచి తిరగబడునవి బరన్ ఎండ్‌కో లిమిటెడ్ కల్‌కత్తానుంచి దొరుకబడును. కానూను జిరాయతీ, మాల్‌గుజారీ వుస్మానియా అను పురుదు మాపుస్తకముయందు అనేక పంపులు వ్రాయనయినవి. ౧౫౦౦ నూర్ల వరకు నీరు యంత్రములు చేసియున్నవి. మహాకమా జిరాయతీ సర్కార్ ఆలీనుంచి తెప్పించుకునవచ్చును. చేదుడు భావులపై మూడు విధముల పంపులు తయారు చేయనయినవి. తోటనిమిత్యం వక పంపు రు. ౧౭౫ వెల గలది మంయొకటి ౧౫ పిట్‌ల లోతు నీరుకొరకు రు. ౭౫ మరియొకటి నల్లవతు పడునది రు. ౪౦-౩-౦ వచ్చును రోజు నీరుచేద అక్కరలేదు చేతాడు లేకుంటు నీరు వెడలును.



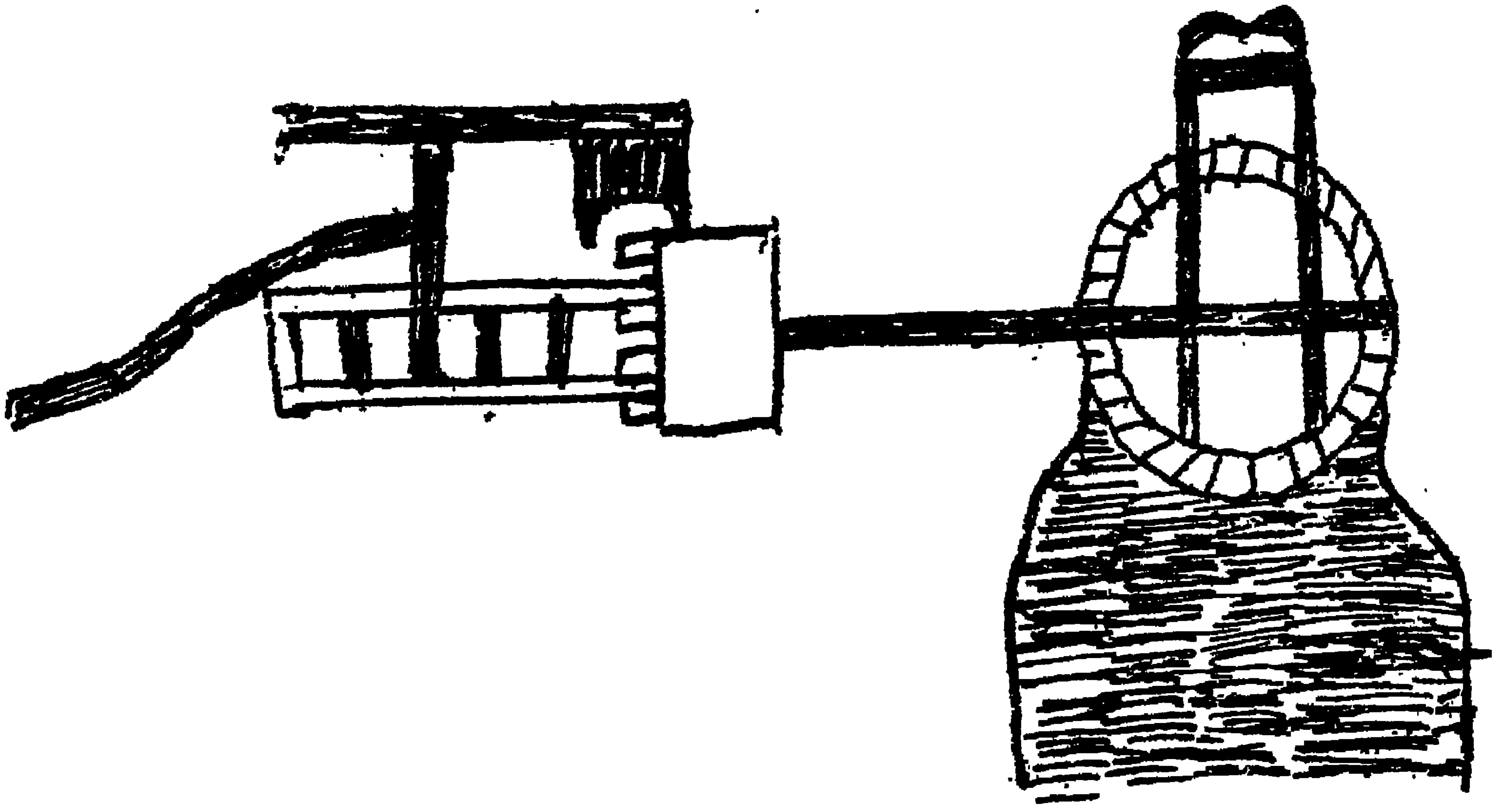

ఏతోంట యంత్రం నెంబరు
వ(౧౩౫)


మొక్కుడు యంత్రం
నెంబరు(౬౦) వ(౧౩౫)

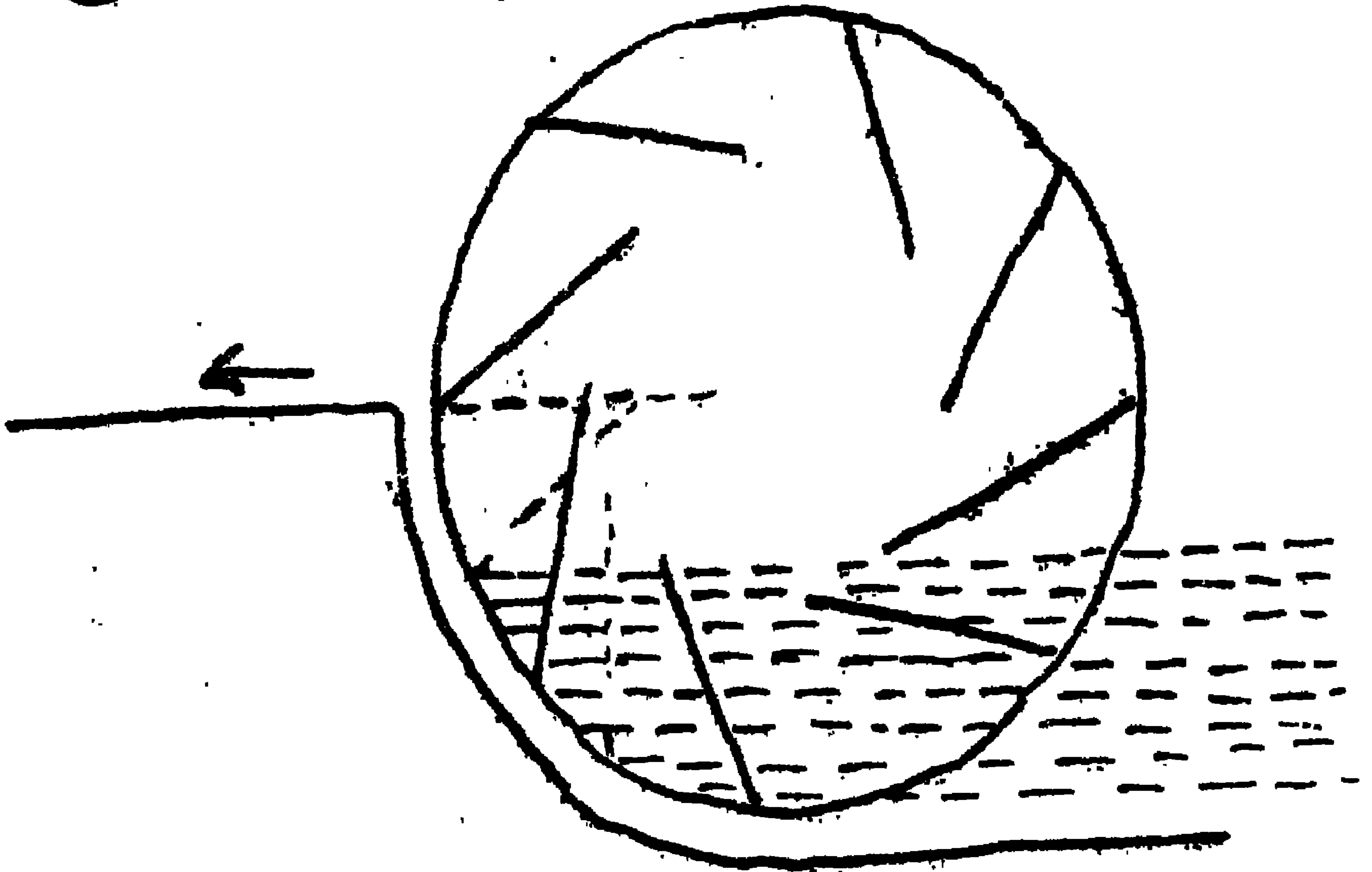

గూడచేది యంత్రం
నెంబరు(౮౧) వ(౧౩౫)
ఇద్దరు మనుష్యులది.


వక మనిషి

వక యొద్దుల హాట్ నెంబరు (౯౨) వ (౧౨౪)

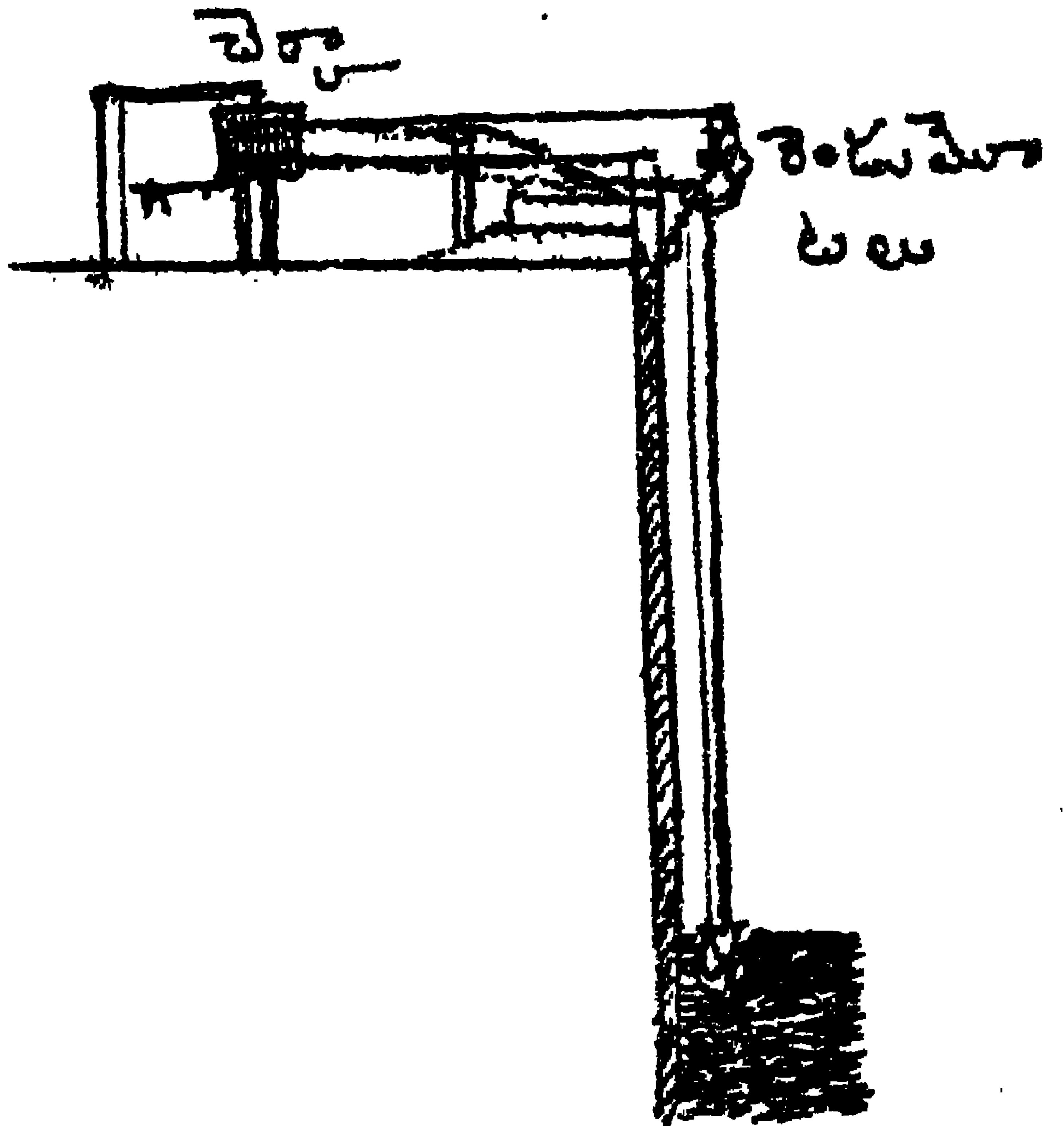


చిత్రం నెంబరు (౯౩) వచనము (౧౨౪)

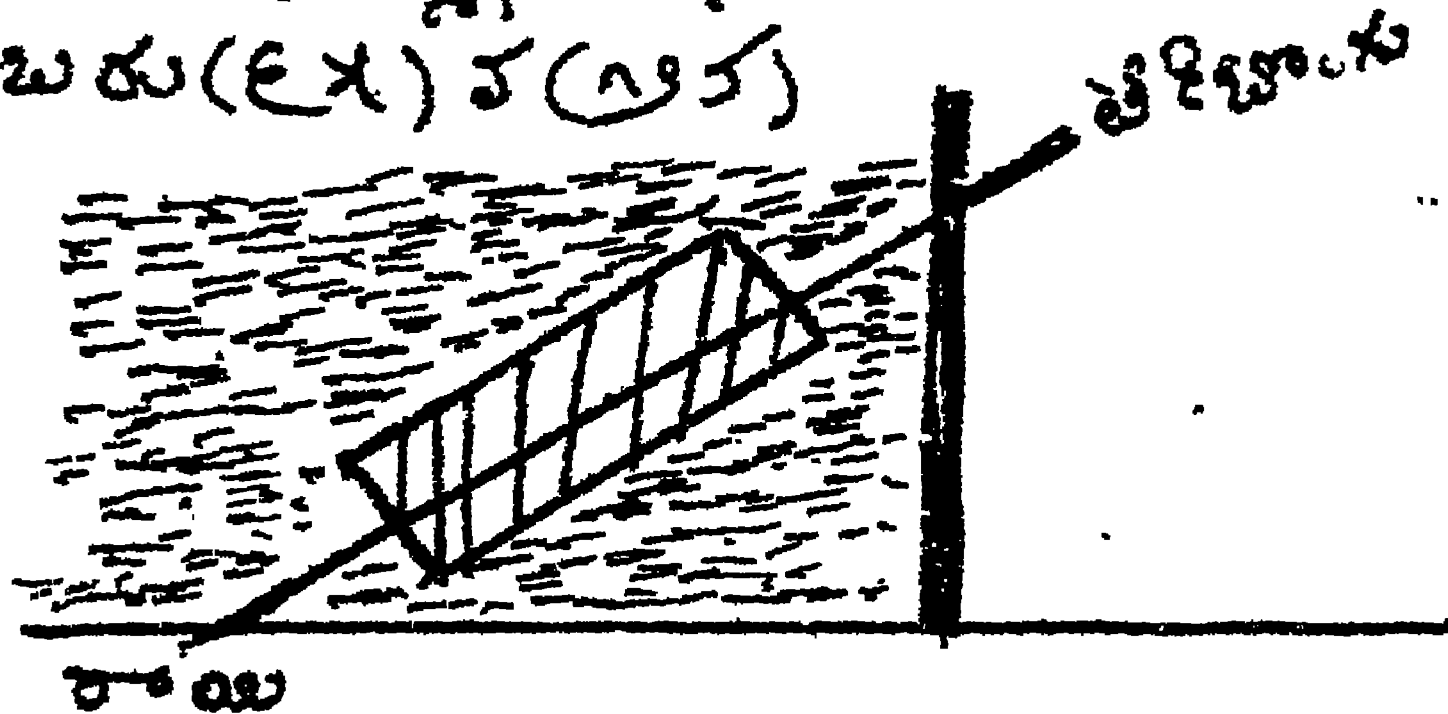


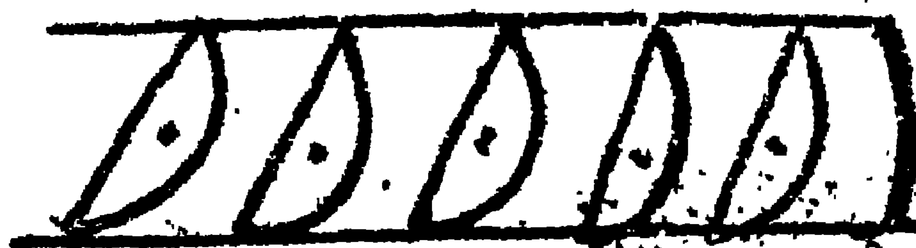
జంట గూనల మోట చక్రాపద్దులు విడిచి కట్టవలెను

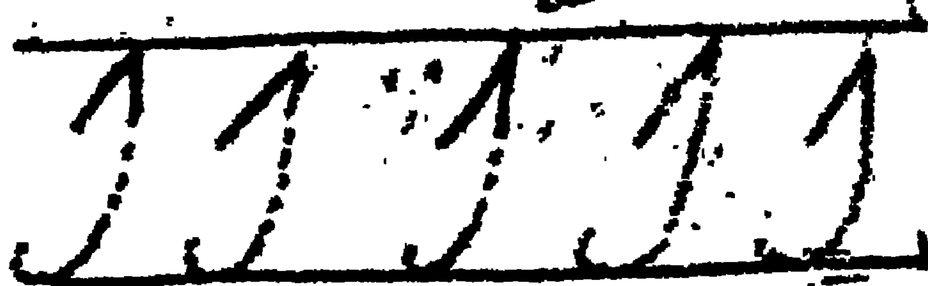
నెంబరు(౬౫) వ(౧౨౫)

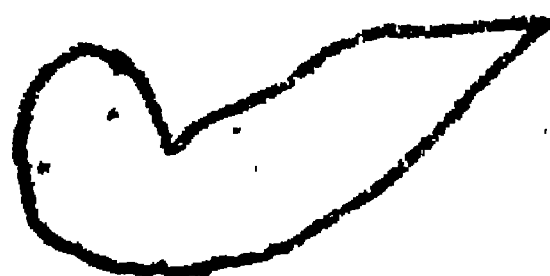


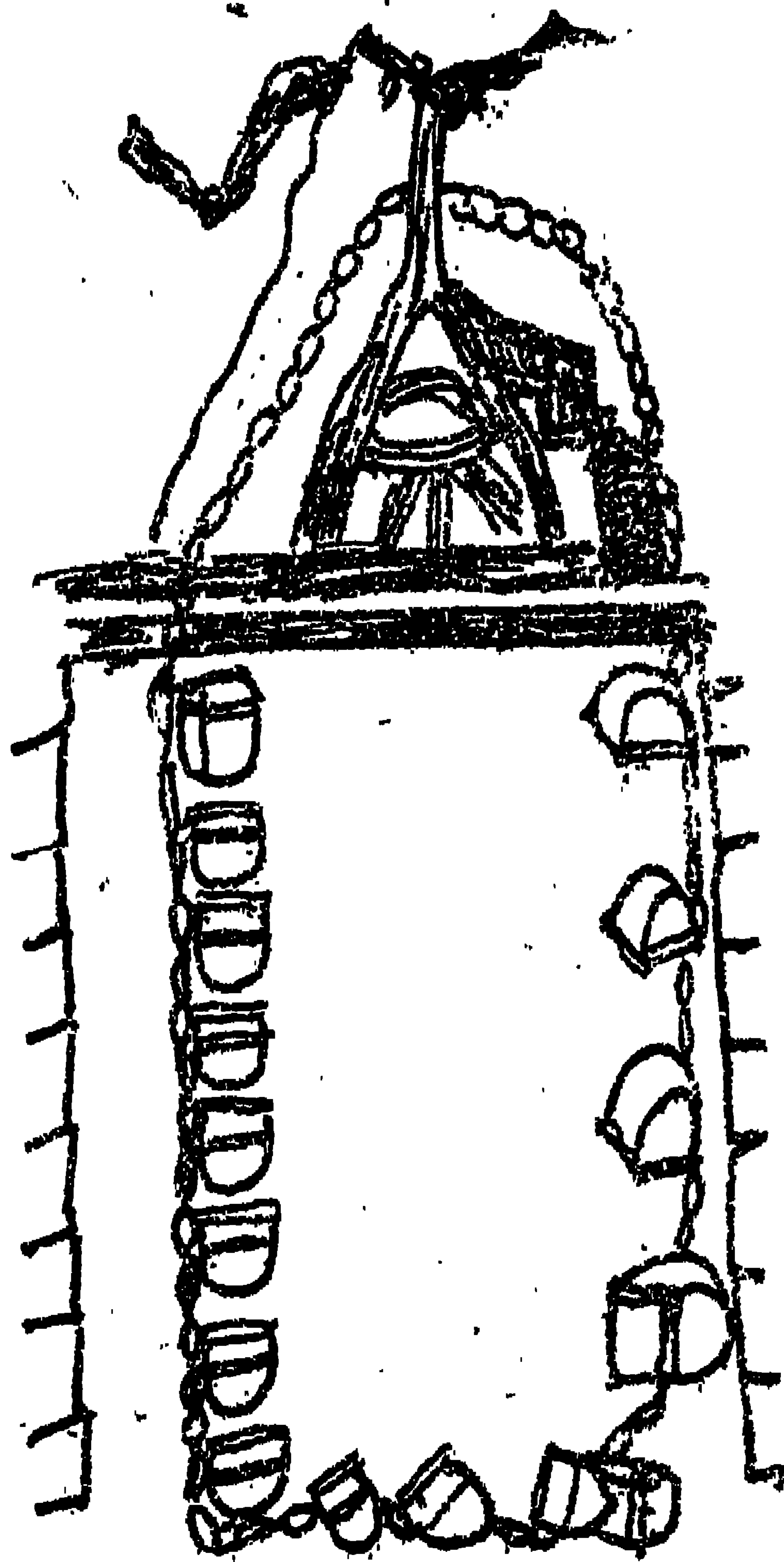
మేజేషర్‌వేర్ నీళ్లలో ఫేరికి వదు గిరగిరలాడును
నెంబరు(౬౫) వ(౧౨౫)









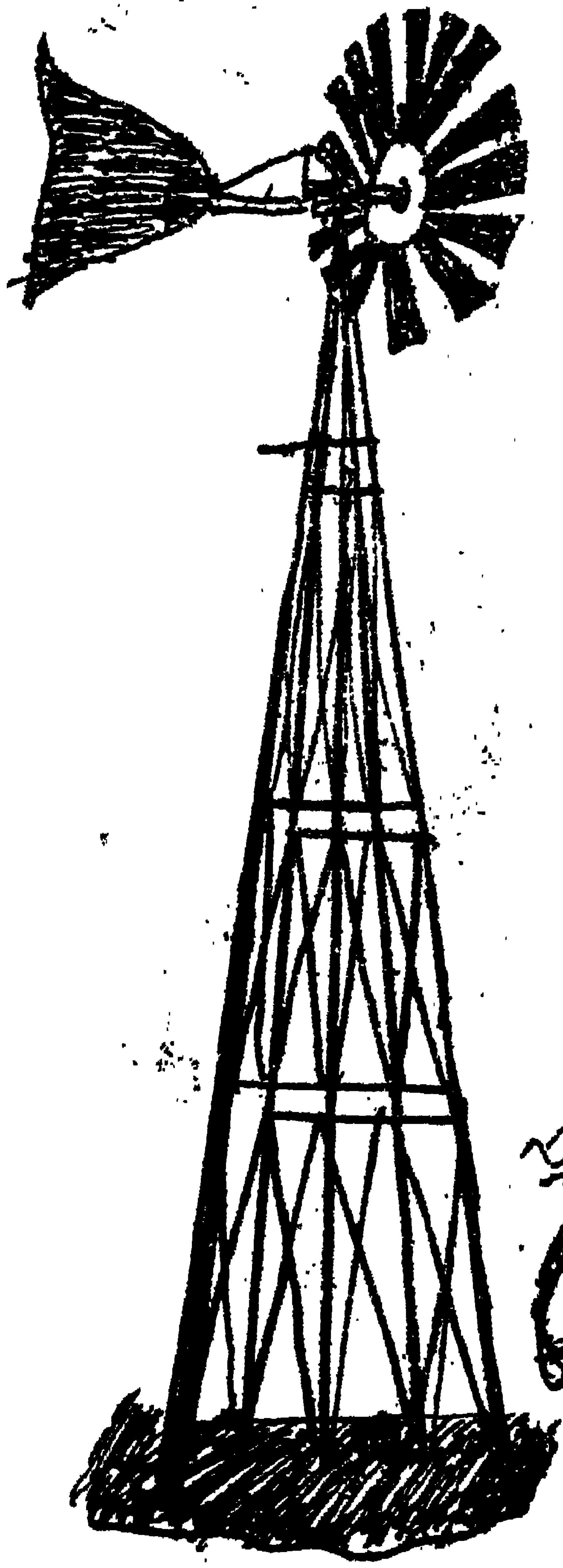


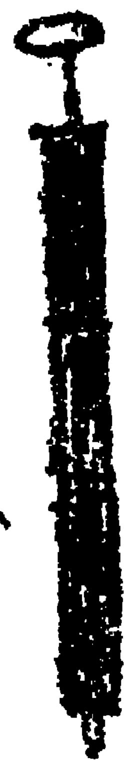
విలువ్రుటకబ్బు బొక్కెలివి

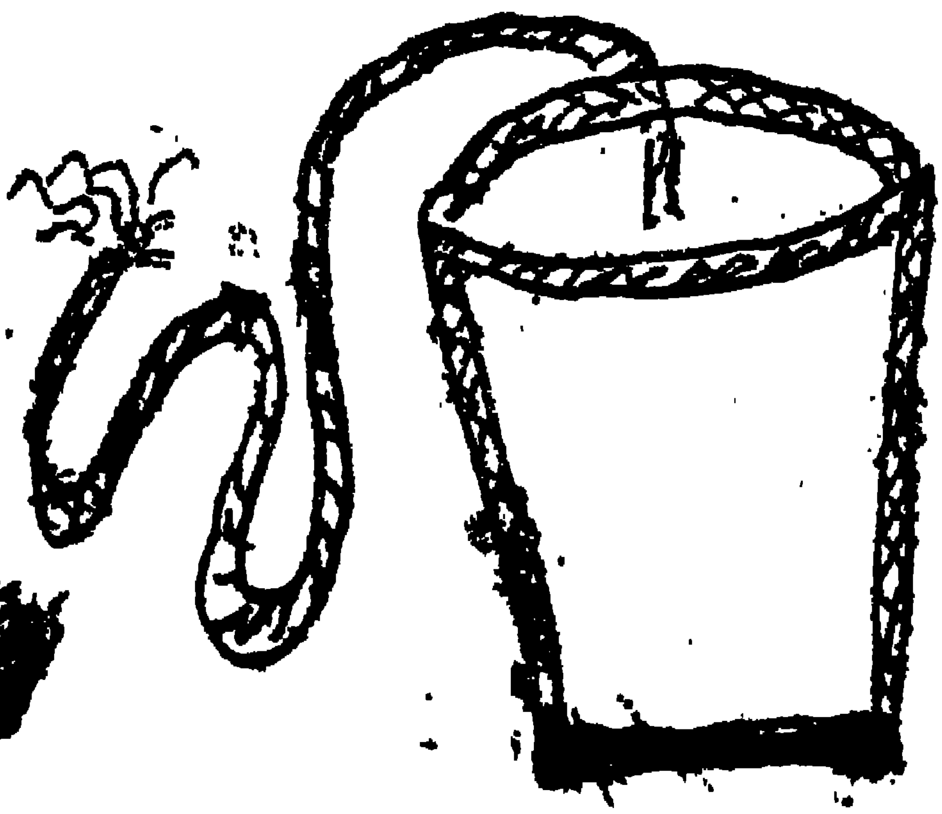




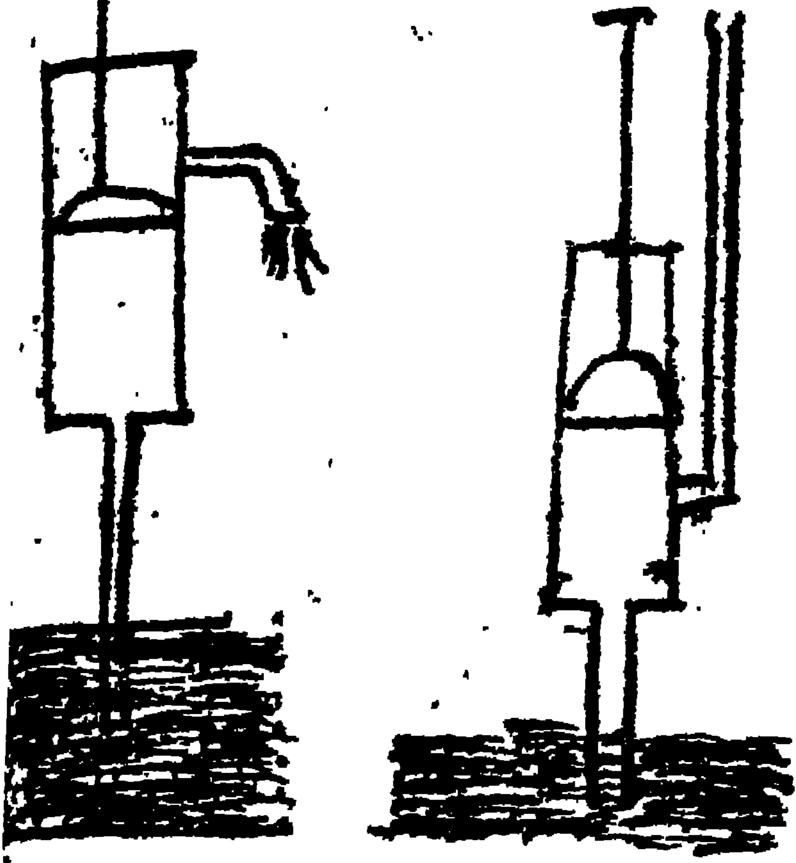
తీసుడబావులు గొలుసు యందు ప్రమేరయుండును.
ఇట్టి మిషీను పేరు పర్షియన్ వీల్ అందురు ఇందరి
వను బొక్కెలతో నీరు వెడలును నెంబరు (౬౬) వ(చిత్ర)


వాయువు యంత్రము పంఖా
నెంబరు (౬౨) వ (౧౯౫)


పిచకారీ నెంబరు(౬
(౬౫) వ (౧౯౫)


చిన్నతోటలయందు
పంపు నెంబరు (౬౬)
వ (౧౯౫)

లిఫ్టుపంపులు నెంబరు (౨౦) వ చనమేము (౧౯౫)

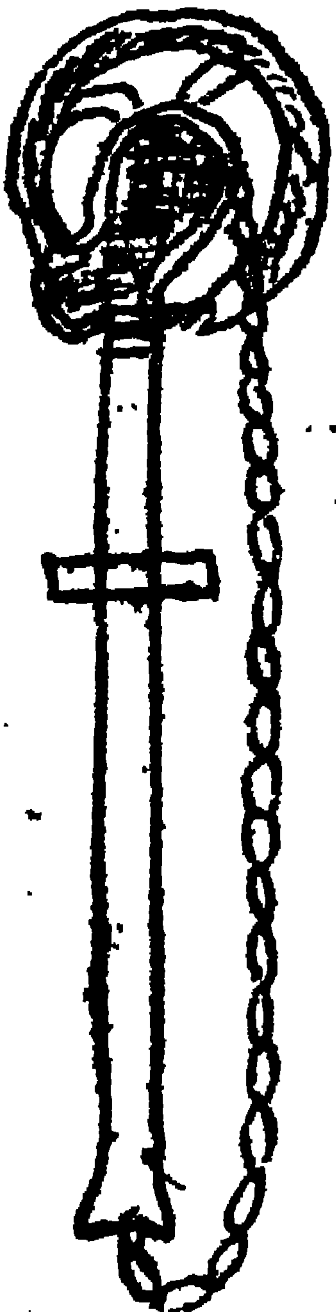


వకచె యస్పేంపునెంబరు (౨౧) వ (౧౯౫)

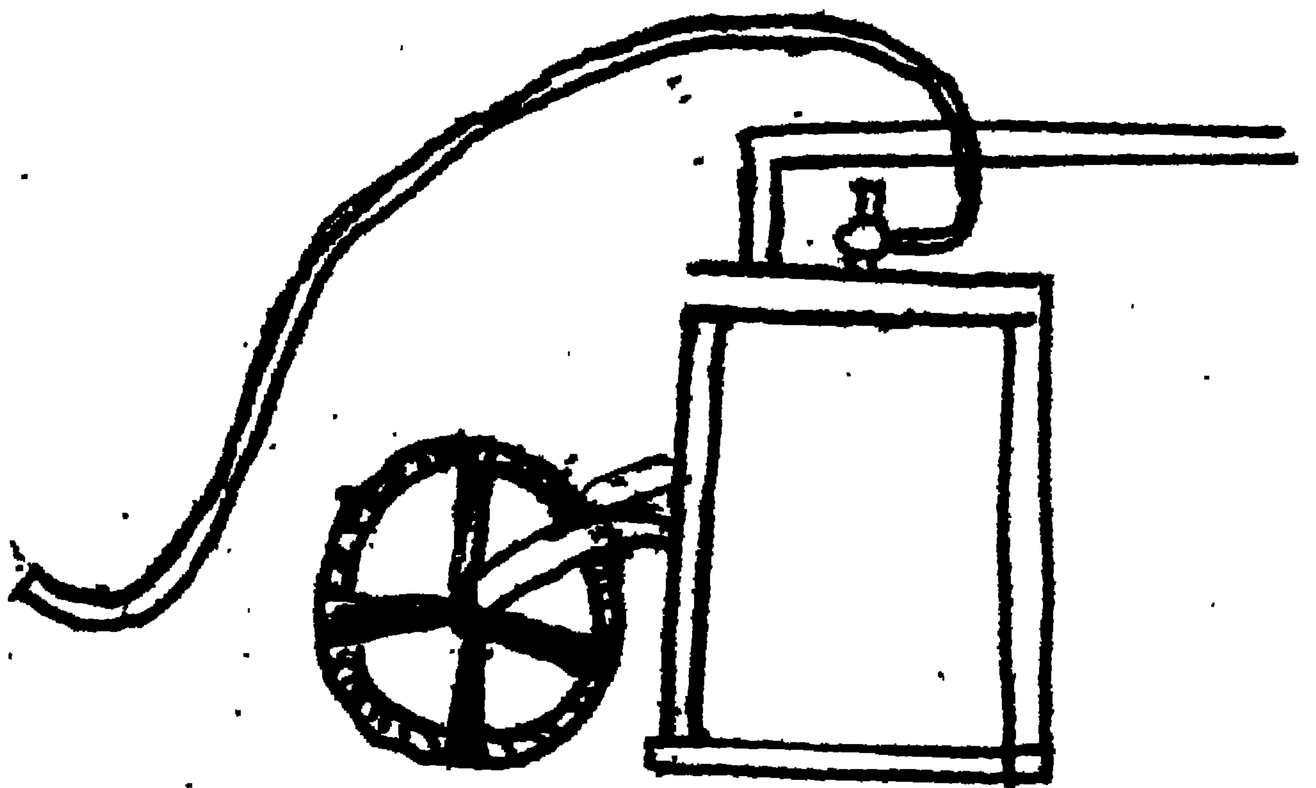




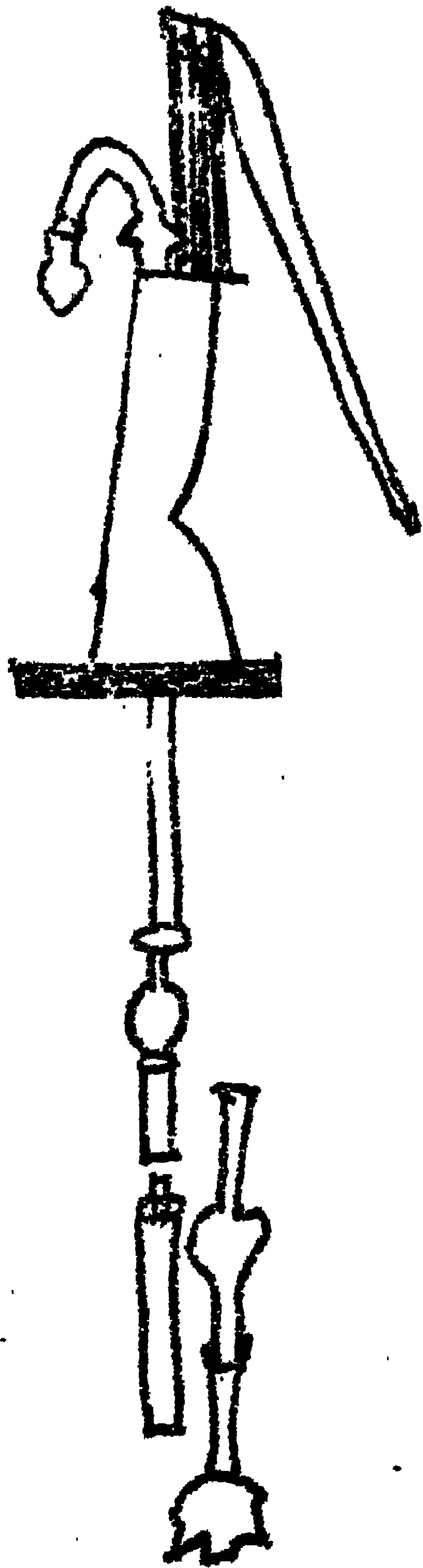
చైన్ పంపునెంబరు (౨౨) వ (౧౯౫)



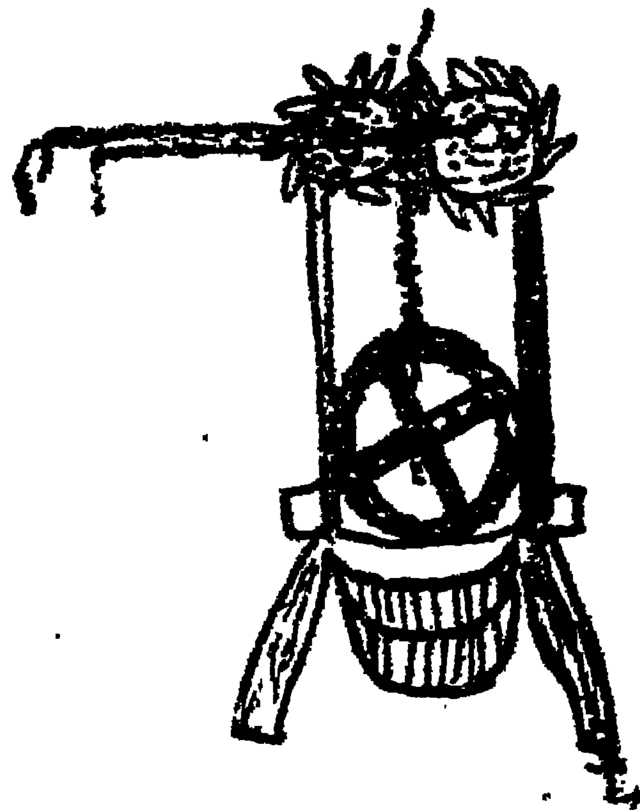
పెద్దమోటలపంపులు నెంబరు (౨౩) వ (౧౯౫)



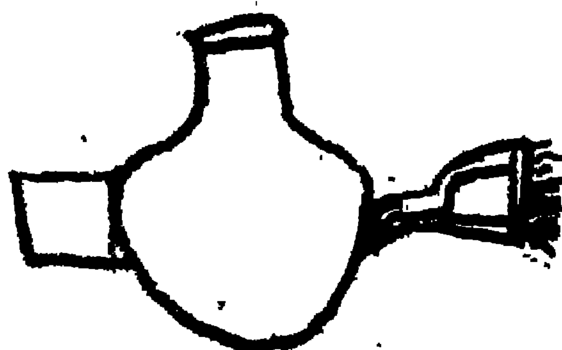
మూం బెరస్ టెప్ వేల్ పంపు
నెంబరు (౨౪) వ (౧౩౪)



దేసీ పంపు నెంబరు (౨౫)
వ (౧౩౫)



సహస్ర రంధ్రముల పాత్ర
నెంబరు (౨౬) వ (౧౩౫)



౯ అధ్యాయము.

కాపు.

వ (౧౨౯) మక్తా, మాజా పట్టాలు యున్నవారు తమ శివారును యేర్పాటు చేసుకొనవలయును. పొలములలో జింకల యితరజంతువులు జొరబడి పైరును తిని వేయును కనుక పొలము చాల్పు యున్నవరుసకు శివారుయందు పెద్దపెద్ద వృక్షములు అక్కరకువచ్చేవి పెట్టవలెను. తుమ్మ, రాగి, మఱ్ఱి, యీత, షీషమ్, మంచిగంధము చెట్లు వేసి శివారును యేర్పడునట్లు చెయ్యవలెను కొద్ది పొలము యున్నవారలు పొలముచుట్టు గోడలైన, లేక ఖానాలు ఖానాలుగల గోడలైన, లేక నాగఫణి జమ్ముడు జిల్లేడు చెట్లు పెట్టవలెను. శివారుపైన యిట్టిచెట్లు వేసి కందకములోగా అక్కరకు వచ్చు చెట్లుపెట్టినా అక్కరకువచ్చును. అన్నిటికంటె త్వరలో పెరుగునది పొగాకు మట్టి కందకము త్రోడించి కందకము యివతలివట్టు పొగాకుమట్టి చేసి లోగా అక్కరకు వచ్చు మంచి గంధము మొదలగు చెట్లు వెయ్యవలెను సీసాల్ హెంప్ అనగా అగ్ యుజీవా అను జాతి పొగర్ మట్టనుంచి నారవెళ్లును కాపునకు నారకు రెండింటికి అక్కరవచ్చును. విత్తనములలో వేయుటానికన్న పక్క పిలలు వర్షకాలమున తెచ్చి నాటిన మూడు సంవత్సరములవరకు పెంపు అవును. యెండకాలమునందు క్రింది ఆకులు కోసి జనుమువలెను వానబెట్టిన నారవెళ్లును తాళ్లకు, పగ్గములకు అక్కర వచ్చును బట్టలుకూడ నేతకు తయారు చెయ్యవచ్చును.

వ.(౧౩౦) జంతువులు, పక్షులు ఫలవృక్షములు, పైరు విత్తనములు కాపు కొరకు చెట్లయందు టీన్ డబ్బాలు కట్టి వకతాడు కట్టి అల్లాడించిన అట్టి శబ్దమునుంచి పక్షులు యెగిరిపోవును. రాత్రిపూట కాపునకు మంచిమార్గము యుంచును గిరుకలు కూడ వుపయోగింతురు. పక్షులు ఫలములు తినకుంటు టీన్ డబ్బాలు ఆరుపైసలకు వకడబ్బా టీనుపని చేసేవారలు చేయుదురు. మూతలు తెరిచి మళ్లీ బందు చెయ్య వచ్చును శీసాలు యుండును యిటులే యిప్పచెట్ల పెద్ద ఆకులు తెచ్చి ఫలములకు కట్టిన పక్షులు ముట్టనేరవు.

వ.(౧౩౧) సుండెలుకలు చెట్ల వేర్లు కత్తిరించును పైరులు పాడుచేయును కనుక వక యినుప గొట్టమునుంచి వడ్లధాన్యపు పొట్టును గొట్టముయందు పోసి అవి యుండు స్థలముయందు రంధ్రములయందు వకకొన పెట్టి వూపిరి నింపిన పొట్టు ఆ పొక్కలలో చేరును. సాంచా బొగ్గులు కాల్చి గొట్టములో వేసి వూపిరి నింపి

యుంగలము అట్టి పొట్టు రంధ్రములో యున్న దానిపై పడును కాలిన పొట్టు పొగవల్ల వూపిరి ఆడక యెలుకలు యివుతలికి వెడలును లేక చచ్చిపోవును యివుతలికి వెళ్లిన చంపివేయవలెను.

౧౦ అధ్యాయము.

మిశ్రపైరులు.

వ (౧౩౨) మిశ్రపైరులు అనగా కొన్ని ధాన్యములు వకటితో నొకటి కలపి విత్తనములు వేయుదురు వక సంవత్సరము వకవిత్తనము, రెండవ సంవత్సరము మరి యొక ధాన్యము వేతురు యిట్లు చెయ్యడము మంచిది నేలయందు వివిధ పదార్థములు యున్నవని యిదివరలో వ(౭) యందు తెలుపనయినది కొన్ని పైరులకు నైత్రిజము చాల్ల కావలెను, కొన్నిటికి స్ఫరామ్ల జనిదము యెక్కువ, కొన్నిటికి పొటాసియ్యము సున్నము యెక్కువగా నేలయందు యుండవలెను యెట్టిపైరులు యెట్టిపదార్థము నేలయందు యెక్కువయున్న వృద్ధిబొందును వ(౧౬) యందు వ్రాయనయినది. ఏక బీజదళములు నేలపైననే వేర్లు విడుచును. ద్విబీజ దళములు నేలలోతుగా వేళ్లుపోవును అనగా కొన్నిపైరులు నేలపై నుండు ఆహారమును భుజించును, కొన్ని నేలలలోతు యందు యున్న వస్తువును తినును కనుక రెండవ సంవత్సరము అదేపైరు వేసిన అట్టి ఆహారము లేనందున పైరు వృద్ధిపొంది చాల్ల ఫలము నివ్వదు కనుక వకసంవత్సరము ఏకబీజ దళములు పైరుచేసిన రెండవ సంవత్సరము ద్విబీజ దళములు పైరు చెయ్య వలెను యెటులన వకధాన్యము పైరుచేసిన వకపదార్థమును చాల్ల భుజించును, వక పదార్థము నేలయందు చాల్ల యుండిపోవును. అట్టి వుండుపదార్థమును భుజించు పైరును రెండవ సంవత్సరము వెయ్యవలెను యిట్టి వాదము స్పష్టముగా రెండవ భాగముయందు మిశ్రపైరుల అధ్యాయముయందు వ్రాయనయినది. ఏకబీజ దళములు అనగా వరి మొదలగునవి, ద్విబీజ దళములు అనగా కందులు మొదలగునవి రెండు బద్దలు యుండునవి ద్విబీజ దళములు అందురు.

౨. ధాన్యపు కూరగాయ సస్యములు యెట్టిజాతివి మొదటి సంవత్సరము రెండవ సంవత్సరము యెట్టిజాతివి పైరు చెయ్యవలెను రెండవ భాగముయందు వివ దముగా వ్రాయనయినది. ఫలవృక్షాదుల తెగనుబట్టి అట్టిజాతి వృక్షములవతు దూరము దూరముగా వెయ్యవలెను అట్టిమారుపులే యివ్వవలెను ఫలవృక్షాదులు కూడ వకజాతివి ఎక్కువకాలము ఒకే నేలలో వెయ్యకూడదు రుచి తగ్గిపోవును.

౧౧ అధ్యాయము.

క్రిమికీటకములు రోగములు.

వ (౧౩౩) క్రిమికీటకములు పైరును నాశనము చేయునవి పెక్కురకములు గలవు యిట్టి క్రిమికీటకములు అంటిన దానినుంచి రోగములుకూడ సంభవించుచున్నవి, కొన్నిటికి కీటకములు అంటకనే రోగములు పుట్టుచున్నవి కొన్నికీటకములు నేలనుండి. కొన్నికీటకములు గాలినుండి వచ్చి పైరులు నాశనము చేయుచున్నవి కనుక నేల నుంచి వచ్చు కీటకములకు నేలయందు మిశ్ర అవుషధముల నీరు పారబెట్టుటవల్ల, మరియు మిశ్రనీరు చల్లడమువల్ల నివారణమగును కాని గాలినుంచి యెగిరివచ్చు కీటకములకు అవుషధముల మిశ్రనీరు పైరు కాండము కంకులపైన యొగియంత్ర పిచుకారీ లేక సహస్ర రంధ్రముల పాత్రలతో చల్లిన చచ్చిపోవును, లేక ఆకులను కాండమును అవుషధ మిశ్రనీరువల్ల అరుచిగా చెయ్యవలెను దిగువ క్రిమికీటకముల నామములు వ్రాయనయినవి.

౧ రోకలి బండలు, ౨ జెర్రులు, ౩ సాలెపురుగులు. ౪ గొంగడి పురుగులు, ౫ పచ్చ పురుగులు, ౫ బుసి పురుగులు, ౬ పేడ పురుగులు, కుమ్మరి పురుగులు, ౮ లద్దె పురుగులు, ౯ జరిణె పురుగులు, ౧౦ ఏటిగ పాములు, ౧౧ గుమ్మడి బరిణె పురుగులు, ౧౨ అకుంతల పురుగులు, ౧౩ చెదలు, ౧౪ యెర్రలు, ౧౫ తుతులీ, ౧౬ బుకుడీ, ౧౭ సూండీ, ౧౮ కుతురా, ౧౯ తేలా, ౨౦ కలుల్ పరల్ నీలిదండ్లకు తగులును, ౨౧ శీతాకోక చిలుకల్లు, ౨౨ దానిమ్మకాయ చిలుకలు, ౨౩ వడ్ల చిలుకలు. ౨౪ మిడుతలు, ౨౫ రెక్కల చీమలు, ౨౬ తేనెటీగలు, ౨౭ ఈగెలు, ౨౮ కందిరీగెలు, ౨౯ గొల్లభామలు, ౩౦ నల్లులు, ౩౧ దోమలు, ౩౨ దీపెపు పురుగులు, ౩౩ మామిడికాయను కొట్టు పురుగు.

౨. బూజు రోగములు తెల్లగా, నల్లగా, పచ్చగా పుట్టును కొన్ని కీటకముల వలన అంటును.

రోగములు—బలాయిట్, మోల్డ్, మల్ డేవ్రు, సిమిట్, ఆర్గోట్, నిబిట్, గోట్‌పింగస్, టాంకి, తడ్. కుంగీ, బంట్, సట్రిగా, బూండీ, కొండ, తేలాబల్ షేవ్రు, రసట్, టోకా, సరేఫ్సాక్ యెర్రరసట్, అను బూజు రోగములు అన్నివిధముల ధాన్యపైరులకు పుట్టును యిట్టి క్రింది వచనముయందు వ్రాసిన చిట్కాలు వాడిన రోగములు అంటజాలవు. రోగముల వివరము రెండవ భాగము చూడుము.

వ (౧౩౪) క్రిమికీటకములు నేలనుంచి వచ్చి పంటలవిటికి యీదిగువ వ్రాసిన ప్రకారము అమల్ చెయ్యవలెను తగిన వుపాయములు వ్రాయనైనవి.

౧. నేలను బాగుగా ఐయిదవ అధ్యాయము సాగు వాంశములను బట్టి సాగు చెయ్యుట.

౨. నేలయందు చాల్పు యేజాతి కీటకములు పుట్టునో చూచి అవిటి విరుద్ధ పైరులను (తినకుండ) నేలయందు విరుద్ధపైరు వెయ్యుట.

౩. మిశ్రపైరులు వేయుట వకజాతిపైరుపోయిన రెండవజాతిపైరు పండిపోవును

౪. చేతులతో పురుగులను యేరి చంపుట.

౫. సంచితో ఆకు తేళ్లను, బొంతపురుగులను యీడ్చుట, తోలుసంచి లేక బస్తా సంచియందు గ్యాసునూనె లేక వ(౧౩౫) యందు ౧౦ సంఖ్యయందు వ్రాసిన అవుషధములు పోసి వాసన చేసి మూతి రెండుకొనలయందు సన్నటి పురికొనలయందు తాళ్లుకట్టి యిద్దరుమనుష్యులు తాళ్లుపట్టి పొలముపైపైని సంచి లాగుచుండిన ఆకుతేళ్లు బొంత పురుగులు సంచిలోకి వచ్చును అట్టివాసనతో పురుగులు లోగాచచ్చిపోవును దరారము వక గుంతలోవేసి తగలబెట్టవలెను.

౬. కసువు మరియు ఘాటు వస్తువులతో పైరునకు పొగబెట్టుట.

౭. లైట్‌ట్రప్స్ దీపములు అనగా దీపెపు పురుగులకు, వుసిళ్లు మొదలగు నవిటికి దీపెపు బోనులు పెట్టుట.

వ (౧౩౫) కీటకములు రెండువిధములు నేలనుంచి వచ్చునవి, పైగాలినుండి వచ్చునవి. బూజు రోగముల నివారణకొరకు అవుషధములు యుండియున్నవి. యేదో వకసంఖ్య అట్టి గ్రామముయందు లభించునది లేక మందుల దుకాణమునుంచి తెచ్చి వకటితో బాగుకాని వరుసకు రెండవ చిటుకా యిట్టివి దిగువ వ్రాసినప్రకారము నీరులో మిశ్రయించి అమల్ చేయవలెను.

౧. పాషాణముల మిశ్రనీరు.

౨. పాషాణములు నూరినముద్ద రెండున్నర తులాలు సున్నము తొమ్మిది తులములు బెల్లం పదిహేను తులములు:

౩. బూడిద మరియు పొగాకును మసలబెట్టిన కషాయం మిశ్రనీరు.

౪. నాల్గుసేర్ల గ్యాసునూనె, అర్ధసేరు సబ్బునీరు.

౫. ఒకటిన్నర తులము గుగ్గిలము పావుసేరు సోడియమ్.

౬. ఒకతులం నీలతోత అనగా సీసక్రోమితము.

౭. శుద్ధిగంధకము నీరు. పొగాకు కషాయము.

౮. వేల్ చావనూనె. శుద్ధిగంధకము నీరులేకద్రవము.

౯. సబ్బునీరు. సున్నమునీరు

౧౦. ౧. పేరిస్ గ్రీన్, ౨. లండన్ పర్పల్ 3 హెల్‌బూర్ ౪. పాయె అయి థరమ్ అను అవుషధములలోనుంచి వకటిలేక రెండు మిశ్రయించిచల్లవలెను. రెండువారములవరకు కూరగాయలువాడ కూడదు.దవాఖానాయందు అమ్ముదురు.

౧౧ ౧. రాల్. ౨౦పౌండ్లు ౨. కాస్టికుసాడియము 3 పౌండ్లు ౩. వేల్‌చేపనూనె 3 పౌండ్లు ౪. పోరా 3 పౌండ్లు.

౧౨. ౧. మైలతుత్తుదు ౬ పౌండ్లు ౨. కటికశిల ౪ పౌండ్లు.

౧3. తుమ్మకాయల చూర్ణము మెర్రిపుచ్చకాయ చూర్ణము గోవుపెండలా మిశ్రయించి నీరులో కలిపి చల్లవచ్చును.

౧౪. ౧. శుద్ధిగంధకమునీరు. ౨ మైలతుత్తురు 3. పొగాకుకషాయము ౪. వినాయితి సబ్బునీరు ౫. కాపూరు ౬. నీరు.

౧౫. ౧. శుద్ధి మునాంబ్రమునీరు ౨. శుద్ధితినవుప్పు 3. శుద్ధిగంధక ద్రవము ౪ శుధిమైలతుత్తురు ౫. శుద్ధి సుపేదా అనగా సున్నము ౬. శుద్ధి కేసిస్‌అనగా లోహగంధకామ్ల జనితము సెల్‌పెట్ ఆప్ అయిరన్ ౭ పోరా.

౧౬. ౧. యిట్టివిశేంద్రియ పదార్థములు వాడ్కిశుధి చెయ్యవలెను కనుక రావువుల అద్యాయమందు వ (౯౦) లో శుద్ధిచెయ్యు విధాయకము తెలుపనయివది శుద్ధి చెయ్యనిది వాడ్కిపైరుకు చెడుపుగలుగును యిట్టిపైన వుదహరించిన వస్తువలు నీరుయందు మిశ్రయించి చిత్తుపుగొట్టం పిచికారివల్ల పైరుయందు చల్లినాసరే లేక సహస్రరంధ్రముల పాత్ర హజారాయందు పోసి చల్లినచల్లవచ్చును లేకచూర్ణములు పొట్లమువత గుడ్డయందుకట్టి నీరుమొత్తలోపెట్టి మోటసాగించిన నీరుకొద్దికొద్దిరసముతో పొలముఅంతపారును కీటకములు రోగములు కూడా నివారణమగును.

వ (౧3౬) చెదలు నేలయందు యుండు అన్ని కీటకముల నివారణ నిమిత్తము చిటుకాలు క్రింద వ్రాయనయినవి.

౧. బక్ అను వస్తువును చెదలుయున్న పొలముయందు ఒక మొదటి మడి యందు వేసి అట్టి మడినుంచి పొలమునకు నీరు పారబెట్టిన చెదలు వుండనేరదు లేక హారతికర్పూరం యింగువ తిరు వుస్తి బట్టలో పొట్లం కట్టి మొత్తలో పెట్టిన నీరు ప్రవహించి పొలమునకు పారును. చెదలు పట్టనేరదు. ఒక (౧కెగీ) యందు వున్న అన్ని అప్రమధములు యింక కొంచెము పొట్లంగా కట్టి పైనను వాడవచ్చును లేక చూర్ణము చేసి చెదలు యున్న నేలలయందు చూర్ణము లేక మిశ్రనీరు చల్లవచ్చును చెదలు దూరము అవును.

౨. తాటిబెల్లము చూర్ణము చెదలు యున్నచద్ద చల్లిన పెద్ద గండుచీమలు వచ్చి చెదలును తినివేయును చెదలు వెళ్లిపోవును. సోమిచెక్క మరియు నీలిదంట్లు ఒక పాత్రయందు నానవేసి రసము దిగిన తరువాత పొలమునకు నీరు కొద్దిగా పారబెట్టిన చెదలు రానేరదు. తెల్ల అవాలరొట్టె చేయించి చెదలుచోట పెట్టిన చెదలుతిని చనిపోవును.

3. గబ్బిలముల మలము, గ్యాసునూనె, హారతికర్పూరం చూర్ణించి గ్యాసునూనెలో కలిపి మోటనీరుతో మొత్తయందు పొట్లంవేసిన నీరు ప్రవహించి చెదలు దూరమగును.

———:0:———

తప్పుఒప్పుల పేజీపుస్తానియ వ్యవసాయపద్ధతి ౧౧౦ మొదటతప్పులుదిద్దుకోనవలసినది.

పేజీ	పంక్తి	తప్పు	ఒప్పు
౧	౨	౩	౪
౧	౧౦	వ (౧౪)	వ (౧౫)
౨	౧౩	కోటు	కొట్టు
౨	౧౪	చాలు	చాలువ
౨	౨౪	వ (౨౪)	వ (౨౩)
౨	౨౫	కార్చసియ్యి	కార్బసియ్స్
౩	౨	ఓటికలలు	ఘటికనేలలు
౩	౧౫	వ (౨౪)	వ (౨౩)
౫	౧౨	మధ్యపము	మధ్యస్థము
౧౦	౧౭	సీరుబోయ	నీరుబ్రోన
౧౦	౨౮	ఆమముల	ఆన్లముల
౧౨	౧	పృథకరణ	పృథక్కరణ
౧౨	౧౨	మాది	మాడి
౧౨	౨౭	చుంచి	నుంచి
౧౨	౨౯	చేసి	చేసిన
౧౨	౩౦	సారసంతమాగు	సారవంతమాగు
౧౩	౧	సకాః	సలీకాః
౧౩	౧౯	౧౧ప్రి	వ. ౧౧ప్రి.
౧౩	౨౭	బురూవ్పెట్	బురూపెట్స్
౧౪	౨౪	వ (౧౩) ౩.౪.	వ (౧౨) ౩. ౪
౧౪	౨౭	నదిగిన	దిగిన
౧౭	౬	౫	౮
౧౮	౮	మగ్నము	సున్నము మగ్నము
౧౯	౮	బనుడు	బనును
౧౯	౧౦	యుంన్న	యుంన్న
౧౯	౧౯	ర్లవేను	వేర్లను
౧౯	౨౭	ఇచ్చిన	ఇచ్చిన
౨౦	౨	యీఆకులు	యీధాతువు
౨౩	౧	యేవ్పులు	మొనవులు
౨౩	౫	సనములు	సస్యములు

తప్పుఒప్పుల పేజీ వ్యవసాయ వ్యవసాయపద్ధతి మొదట తప్పులుదిద్దుకొనవలసినది.

పేజీ	పంక్తి	తప్పు	ఒప్పు
౧	౨	౩	౪
౨౩	౧౨	ధ్యాములు	ధాన్యములు
౨౩	౨౪	పెరు	పైరు
౨౭	౨౦	నిసేంద్రియ	సేంద్రియ
౨౭	౨౭	మెరుపుల	మెరువ్రుల
౨౭	౨౫	శీతోష్ట	శీతోష్ణ
౩౨	౩	సోవును	పోవును
౩౨	౧౪	చేపి	చేసి
౩౬	౧౪	నేలలో	నెలలలో
౪౨	౧౬	వ (౮౦)	వ (౯౦)
౪౪	౨౨	పువ్వు	వ్రుప్పు
౪౫	౬	.౦౧౫	౦. ౧౫
౫౦	౭	కసపును	కసపసును
౫౦	౯	పూపిన	ప్రాపిన
౯౪	౬	ధ్యాములు	ధాన్యములు
౯౯	౧౦	చెపోవును	చెడిపోవును
౯౯	౨౪	వాలు	వానలు
౧౦౩అ	౨౫	మంగ్రొకటి	మరియొకటి
౧౦౪	౧౨	పిలలు	పిల్లలు
౧౦౫	౮	అమ్మడును	అమ్మబడును
౧౦౯	౯	సోమిచె	సోమిచెక్క

పత్రాలు:... ధాన్యములు. కూరగాయ. ఫలవృక్షాదులు. మొదలగు మంచివిత్తనములు. ధాతువులమెరువులు నాగండ్లు, కత్తులవి యినుపవి. సేరుయంత్రములు పశువుల రోగముల ఔషధములు, యిట్టి దిగువవ్రాసిన పత్తాలయందు దొరుకును.

౧. మహాక మేనేజానుతే జిరాయత్ సర్కారుఆలి హైదరాబాద్ దక్కన్.

౨. మిస్టర్ సీద్ధరామప్పగారు సాకిన్ రెసిడెన్సి బజార్ సికిందరా. మంచివిత్తనములు దొరుకును.

౬. లాయల్‌పూర్ మహాక మెజిరాయతి పంజాబులో పలువిధములు పైనాగండ్లు గొర్రులు దంతెలు దొరుకును. [చెయ్యవచ్చును.

బోదెలుచేయు పంజువంతీ పటము నెంబరు(౪౦) వెయ్యియెకరములు ఆయునా ఆల్‌బంది